

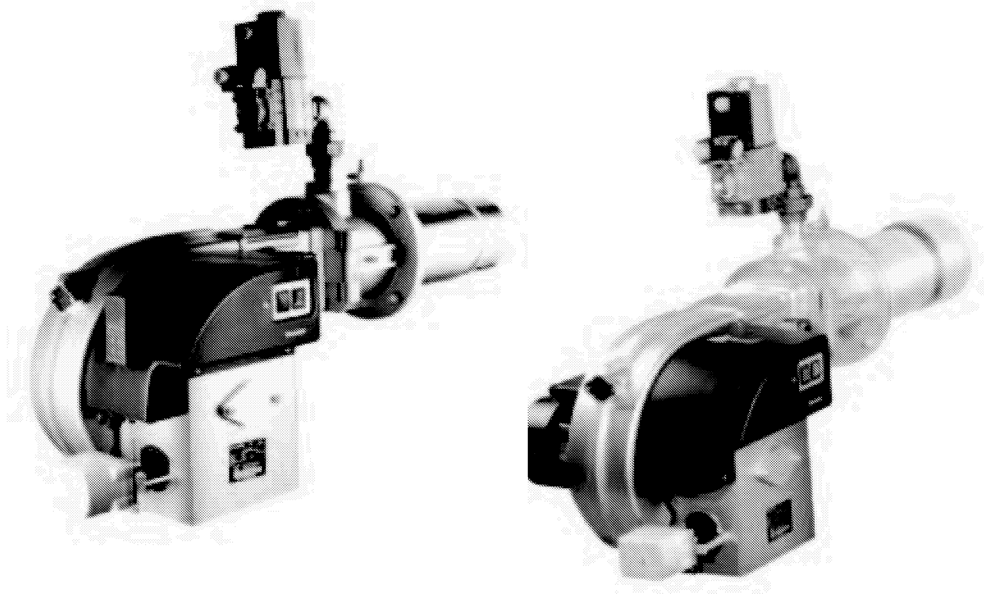


ALG SERİSİ
DOĞAL GAZ ve LPG
BRÜLÖRLERİ

ALG 60/M, ALG 77/M, ALG 94/M,
ALG 60/M LPG, ALG 77/M LPG, ALG 94/M LPG

MONTAJ, İŞLETMEYE ALMA,
KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU

Kod. No: A.6.1.6
Revizyon No: 170414
Kitap Baskı Tarihi: 170414



ALARKO

ALG 60/M, ALG 77/M, ALG 94/M,

ALG 60/M LPG, ALG 77/M LPG, ALG 94/M LPG

DOĞAL GAZ VE LPG BRÜLÖRLERİ

MONTAJ, İŞLETMEYE ALMA,

KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ 7
UYGUNLUK BEYANI 7
GARANTİ VE SERVİS........ 7
UYARILAR........ 8
GÜVENLİK KURALLARI 8
GENEL ÜRÜN BİLGİLERİ........ 9
ANA PARÇALAR........ 10
AMBALAJIN İÇİNDEKİLER........ 10
ÇALIŞMA PRENSİBİ 11
TEKNİK ÖZELLİKLER........ 11
GAZ HATTI........ 12
GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI 13
ÖRNEK KAPASİTE AYARI 19
BOYUTLAR 20
BRÜLÖRÜN KAZAN BAĞLANTISI 21
ELEKTROT AYARLARI........ 21
YANMA BAŞLIĞI – TÜRBÜLATÖR AYARI 22
HAVA AYARI 24
DAMPER MOTOR İLE YANMA HAVASI AYARI (SQN 70.664A20)........ 24
BRÜLÖR KONTROL ÜNİTESİ (LFL 1.322) 25
HATA KODLARI LFL 1.322........ 26
İYONİZASYON KONTROLÜ 26
İŞLETMEYE ALMA........ 27
BRÜLÖR MODÜLASYON ÜNİTESİ (RWF 50)........ 27
BASINÇ ANAHTARI (PRESOSTAT) AYARI........ 32
GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI 34
GAZ MULTİBLOK MBC…VEF UYARILAR........ 40
GAZ DÖNÜŞÜMÜ (DOĞAL GAZDAN LPG'YE, LPG'DEN DOĞAL GAZA)........ 41
TÜRBÜLATÖR DEĞİŞİMİ........ 41
BAKIM........ 44
ELEKTRİK ŞEMASI - ALG 60M, 77M, 94M, 60M LPG, 77M LPG, 94M LPG – (RWF 50) 45
ELEKTRİK ŞEMASI - ALG 60M, 77M, 94M, 60M LPG, 77M LPG, 94M LPG – (SDC 12-31)........ 46
PROBLEM / MUHTEMEL NEDENİ / ÇÖZÜMÜ 47

GİRİŞ

Öncelikle ALARKO markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu kitap, ALARKO markalı ALG Serisi Gaz Brülörleri içindir.

Brülörün güvenli, sorunsuz ve uzun ömürlü bir kullanımı için cihazı kullanmaya başlamadan önce mutlak suretle bu kitapçığı dikkatle okuyunuz

Cihazınıza ilişkin daha ayrıntılı bilgiler için ürün tanıtım broşürüne, gerektiğinde ALARKO CARRIER yetkili satıcı ve servislerine başvurabilirsiniz.

Bu kılavuzu gerektiğinde başvurmak amacıyla saklayınız ve el altında bulundurunuz.

Yetkili Satıcı ve Servislerimiz, cihazınızı yerine koyduktan, bağlantılarını yaptıktan sonra size cihazın kullanımı ve bakımı ile ilgili gerekli bilgileri vereceklerdir.

Anlaşılmayan konuları tekrar tekrar sorabilirsiniz. Uzmanlarımız sorularınızı yanıtlanmaktan memnun olacaklardır.

Cihazın güvenli şekilde, yüksek verimle ve ekonomik çalıştırmak, sorunsuz ve uzun süreli kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatle inceleyiniz, belirtilen güvenlik kurallarına ve uyarılara dikkatle uyunuz.

UYGUNLUK BEYANI

Bu kılavuzda modeli belirtilen Alarko Carrier imalatı cihazlar aşağıdaki Avrupa Birliği Yönetmeliklerine uygun üretilmişlerdir ve CE işareti taşıma hakkına sahiptirler.

- 2006/42/EC Makine Yönetmeliği
- 2009/142/EC Gaz Yakan Cihazlar Yönetmeliği
- 2006/95/EC Alçak Gerilim Yönetmeliği
- 2004/108/EC Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği

Cihazlar EN Avrupa normlarına göre ve genel ürün bilgileri bölümünde belirtilmiş olan gaz kategorileri için belgelendirilmiştir.

GARANTİ VE SERVİS

Kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara, uyarılara ve standartlara uyulmak koşuluyla cihazınız malzeme ve imalat hatalarına karşı 3 (Üç) yıl Alarko Carrier garantisi altındadır.

GARANTİ BELGESİ'nin, cihazınızı satın aldığınız yetkili satıcı tarafından doldurulup onaylanarak size teslim edilmesi gerekir.

En ufak sorunlarınızda bile Alarko Carrier yetkili servisleri hizmetinizdedir. Alarko Carrier yetkili servis adreslerini cihazınızla birlikte verilen "Yetkili Servis Adres Kitapçığı"ndan ya da "www. alarko-carrier.com.tr" internet adresinden bulabilirsiniz.

Herhangi bir sorunla karşılaştığınızda Türkiye'nin her yerinden şehir içi tarifesi ile 444 0 128 Müşteri Danışma Hattı'nı arayabilirsiniz, internet üzerinden, e-posta ile "info@alarko-carrier.com.tr" adresinden Alarko Carrier Müşteri Hizmetleri Müdürlüğü'ne ulaşabilirsiniz.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın ilgili tebliğlerine göre cihazın ömrü en az 10 (on) yıldır.

Firmamız bu süre içerisinde cihazınızla ilgili her türlü yedek parçayı bulundurmak zorundadır.

Garanti aşağıdaki koşullarda geçersizdir:

- İlk işletmeye alma işleminin yetkisiz firma ve kişilerce yapılması.

- Yetkili olmayan kişilerce yapılan müdahaleler sonucu oluşan zararlarda.
- Her türlü savaş, isyan, terör hareketleri, yangın, hırsızlık, deprem, yıldırım düşmesi, su baskını, aşırı ısınma veya donma gibi afetler sonunda oluşabilecek arıza veya hasarlar.
- Kullanma kılavuzundaki talimatlara uyulmadığı taktirde kötü hava koşullarından, özellikle donmadan oluşabilecek hasarlar.
- Cihazın seri numarasının değiştirilmesi veya tahrip edilmesi.
- Yönetmelik ve montaj talimatlarına uygun olmayan montaj, kullanım ve bakım çalışmaları.
- Gösteri, fuar ve sergi amacıyla kullanılan ürünler.
- Onaylı garanti belgesinin veya faturanın müşteri tarafından ibraz edilmemesi.
- Cihazın müşteri sorumluluğunda taşınması sırasındaki riskler müşteriye aittir.

UYARILAR

Brülör montajını Alarko Carrier yetkili satıcılarına, ilk işletmeye alma işlemlerini mutlaka Alarko Carrier yetkili servislerine yaptırınız.

Bu kılavuzda belirtilen işlemler dışında, çalıştırmak, ayarlamak, bakımını yapmak gibi nedenlerle cihazınızın hiçbir parçasına dokunmayınız.

Brülörün nakliyesi durumunda, ambalaj kafesi yan yüzeyinde bulunan “Dik konum” ve “Kırılır” etiketleri dikkate alınmalıdır.

Brülör ambalaj kafesinden çıkarılıp taşınması hallerinde, namludan destek alınarak gövde altından kaldırılması en uygun taşıma şeklidir.

Yakıcı cihazlar ve kazan daireleri ile ilgili düzenlemeler TSE tarafından belirlenmiştir. Bu konuda Alarko Carrier yetkili satıcılarından bilgi alabilirsiniz.

Çalışma ve ön işlemlerde belirtilen kurallar sırasıyla önem taşımaktadır.Günlük çalıştırmalarda, uzun süreli durmalardan sonra, arıza tespitlerinde mutlaka bu kuralları dikkate alınız.

Brülörünüzün her yıl, periyodik bakımını ve mevsim başı işletmeye alma işlemini Alarko Carrier yetkili servislerine yaptırınız.

Cihaz yanında parlayıcı veya yanıcı sıvı / katı madde bulundurmayınız.

GÜVENLİK KURALLARI

Gaz kokusu hissederseniz veya gaz alarm cihazı gaz kaçağı uyarısı yaparsa;

- Sakin olun.
- Yanan ateşleri SÖNDÜRÜN.
- Bütün kapı ve pencereleri AÇIN.
- Bütün gazlı cihazların vanalarını KAPATIN.
- Daire ve apartman girişlerindeki gaz vanalarını KAPATIN.
- Kibrit, çakmak vb. YAKMAYIN.
- Sigara İÇMEYİN.
- Elektrik düğmeleriyle OYNAMAYIN.
- Açıksa kapatmayın, kapalıysa açmayın.
- Elektrikli cihazları ÇALIŞTIRMAYIN.
- Fişleri ÇEKMEYİN, TAKMAYIN.

• Zilleri KULLANMAYIN.

• Gazlı ortamdaki telefonları KULLANMAYIN.

• Yöneticiye, GAZ ŞİRKETİNE ve İTFAİYEYE HABER VERİN.

• Cihaz, yetki verilmediği müddetçe zihinsel özrü olan kişiler veya çocuklar tarafından ya da tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kesinlikle kullanılmamalıdır.

• Çocuklar, cihazla oynamamaları yönünde kontrol altında tutulmalıdır.

GENEL ÜRÜN BİLGİLERİ

Alarko ALG oransal gaz brülörleri doğal gaz ve LPG yakmak üzere tasarlanmış, uluslararası standartlara göre gerekli emniyet elemanları ile donatılmış brülörlerdir. Brülör kategorisi II 2R/3R olan 202 - 580 kW (ALG 60/M) 285 - 745 kW (ALG 77/M) ve 416 - 941 kW (ALG 94/M) kapasite aralığında çalışan brülörlerdir. Alarko ALG 60/M, ALG 77/M ve ALG 94/M brülörleri;

- Doğal gaz kullanmak üzere tasarlanmış,
- Uluslararası standartlara göre gerekli emniyet elemanları ile donatılmış ,
- Otomatik ateşlemeli,
- Sessiz çalışan brülörlerdir.

Alarko ALG 60/M (LPG), ALG 77/M (LPG) ve ALG 94/M (LPG) gaz brülörleri;

- Miks LPG veya propan kullanmak üzere tasarlanmış,
- Uluslararası standartlara göre gerekli emniyet elemanları ile donatılmış ,
- Otomatik ateşlemeli,
- Sessiz çalışan brülörlerdir.

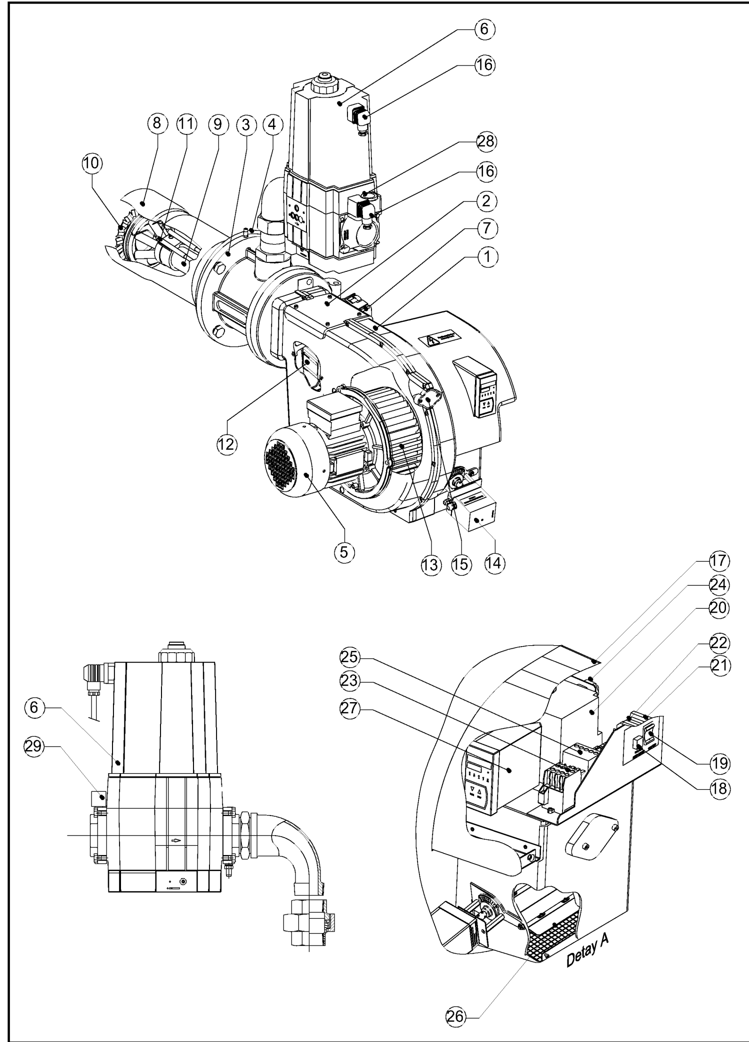
Brülör Tipi	Kademe	Yakıt	Gaz Hattı Çapı	Min / Maks. Gaz Basıncı[1] [mbar]	Gaz Hattı Elemanları
					Multiblok
ALG 60/M	Modülasyonlu	Doğal Gaz (I_{2R})	1 1/4"	41-360	DUNGS MBC 300 VEF
		Doğal Gaz (I_{2R})	2"	21-360	DUNGS MBC 700 VEF
		LPG (II_{3R})	1 1/4"	16-360	DUNGS MBC 300 VEF
ALG 77/M	Modülasyonlu	Doğal Gaz (I_{2R})	1 1/4"	60-360	DUNGS MBC 300 VEF
		Doğal Gaz (I_{2R})	2"	27-360	DUNGS MBC 700 VEF
		Doğal Gaz (I_{2R})	2"	19,5-360	DUNGS MBC 1200 VEF
		LPG (II_{3R})	1 1/4"	24-360	DUNGS MBC 300 VEF
ALG 94/M	Modülasyonlu	Doğal Gaz (I_{2R})	1 1/4"	91-360	DUNGS MBC 300 VEF
		Doğal Gaz (I_{2R})	2"	21-360	DUNGS MBC 1200 VEF
		LPG (II_{3R})	1 1/4"	60-360	DUNGS MBC 300 VEF

Brülör Modülasyon Ünitesi (RWF 50) brülörden ayrı olarak satılmaktadır. Modülasyon ünitesi ayrı bir panonun üzerine monte edilebileceği gibi, brülörün “RWF Yuvalı Plastik Pano Kapaklı” olarak sipariş edilmesi durumunda brülörün üzerindeki bu yuvaya da takılabilir (Bkz. Resimler Sayfa 3).

[1] Minimum gaz basıncı değeri brülörün en büyük kapasitesi için verilmiştir. Brülör maksimum kapasiteden daha az bir kapasitede çalıştırılacağında ihtiyaç duyulacak gaz basıncı tabloda belirtilenden daha az olacaktır. Bu değer, gaz hattı basınç grafiklerinden belirlenebilir.

ANA PARÇALAR

1. Gövde
2. Üst Kapak
3. Hazne Gövdesi
4. Kazan Bağlantı Contası
5. Brülör Motoru
6. Multiblok Vana
7. Hava basınç presostatı
8. Yanma Başlığı
9. Gaz Giriş Borusu
10. Türbülatör
11. Ateşleme ve İyonizasyon Elektrodu
12. Ateşleme Trafosu
13. Fan
14. Damper motor
15. Gözetleme Camı
16. Multiblok Vana Soketi
17. Kontrol Paneli
18. Çalışma – Arıza / Reset
19. Açık – Kapalı Anahtarı
20. Beyin
21. Sigorta
22. Kablo Rakoru
23. Termik
24. Klemens Grubu
25. Kontaktör
26. Hava Klapesi
27. RWF40 Üniversal Kontrolcü
28. Gaz Basınç Presostatı
29. Presosat Soketi



AMBALAJIN İÇİNDEKİLER

- Montaj, İşletmeye Alma, Kullanım ve Bakım Kılavuzu
- Garanti Belgesi
- Yetkili Servis Adres Kitapçığı
- M12 Civata (4 Adet)
- Rondela (4 Adet)

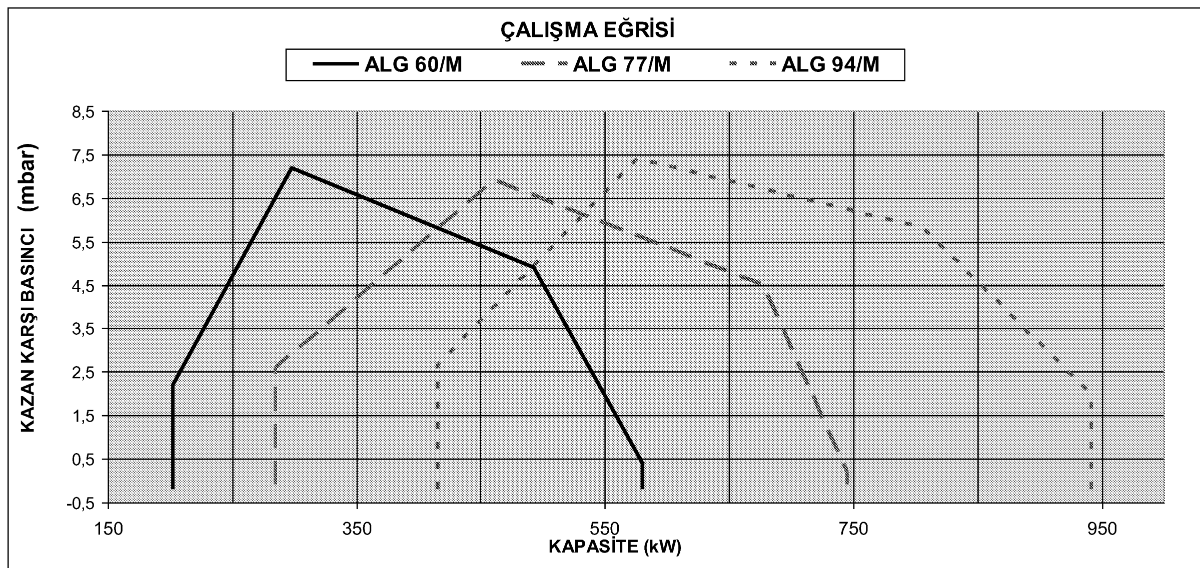
ÇALIŞMA PRENSİBİ

ALG Serisi brülörlerde hava emişi, hava emiş hücresiyle sağlanır. Hava emiş hücresinden geçerek brülörün içine giren yanma havası, gövdenin özel salyangoz formu içindeki fanı ile yanma başlığı karışım grubuna ulaşır. Karışım grubu türbülatör ve yanma başlığından meydana gelmektedir. Burada hazne gövdesi altındaki gaz hattından gelen gaz , havayla birleşerek yüksek verimli, ideal bir karışım oluşturur. Böylece yüksek verimli ideal bir karışım, düzenli bir yanma ve yakıttan maksimum tasarruf sağlanmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

BRÜLÖR TİPİ	KAPASİTE (m3/h)		ISI YÜKÜ kW		ISI YÜKÜ kcal/h		MOTOR		AĞIRLIK Gaz Hattı Hariç (kg)	AMBALAJ BOYUTU (mm)
	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Devir (d/d)	Güç (kW)		
ALG 60/M	21,1	60,5	202	580	174.075	499.125	2780	0,75	45	1220x610x585
ALG 60/M LPG	6,7	19,2								
ALG 77/M	29,7	77,7	285	745	245.025	641.025	2800	1,10		
ALG 77/M LPG	9,4	24,6								
ALG 94/M	43,4	98,1	416	941	358.050	809.325				
ALG 94/M LPG	13,8	31,1								

ELEKTRİK BESLEMESİ: 3 ~ 380/415 V – 50 Hz
Alt ısıl değer Doğal Gaz: 8.250 kcal/m^3
Alt ısıl değer Miks LPG: 26.000 kcal/m^3
Kapasite Değerleri Normal Şartlar için verilmiştir. (15°C, 1013 mbar)

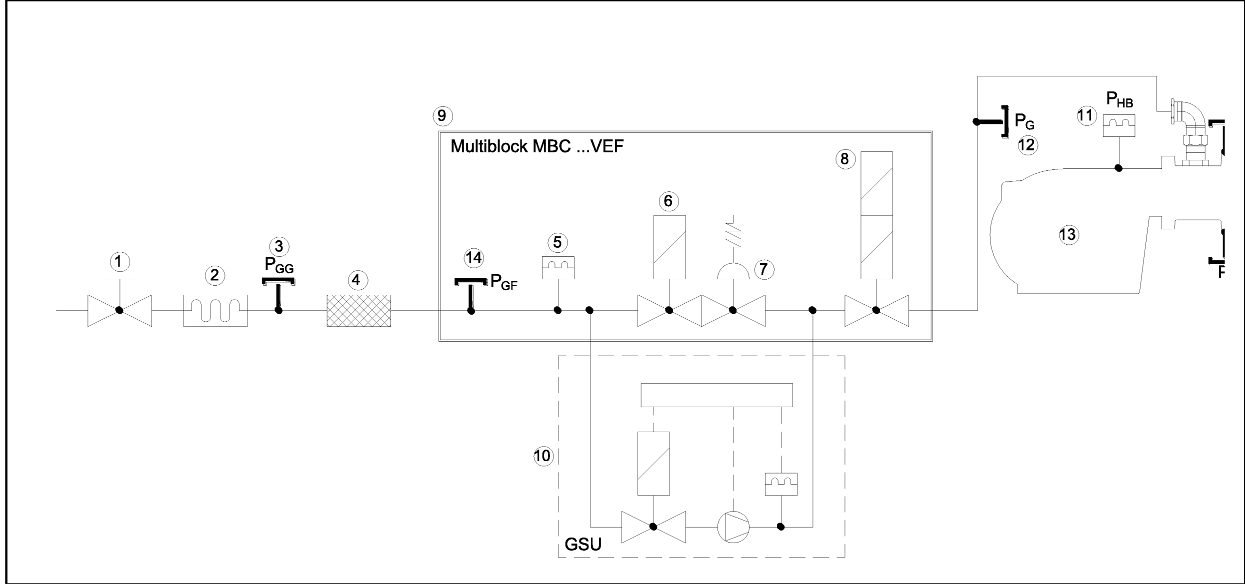


NOT : Çalışma eğrileri brülör tarafından açığa çıkarılan enerjiyi, kazan karşı basıncına bağlı olarak göstermektedir. Bu eğriler, EN 676 Standardına uygun deney tüplerinde yapılmış test verileri ile elde edilmiştir.

GAZ HATTI

Brülörlerde kullanılması gerekli ve isteğe bağlı gaz hattı elemanları aşağıda gösterilmiştir.

Multiblok Gaz Hattı (Oransal Kontrollü)

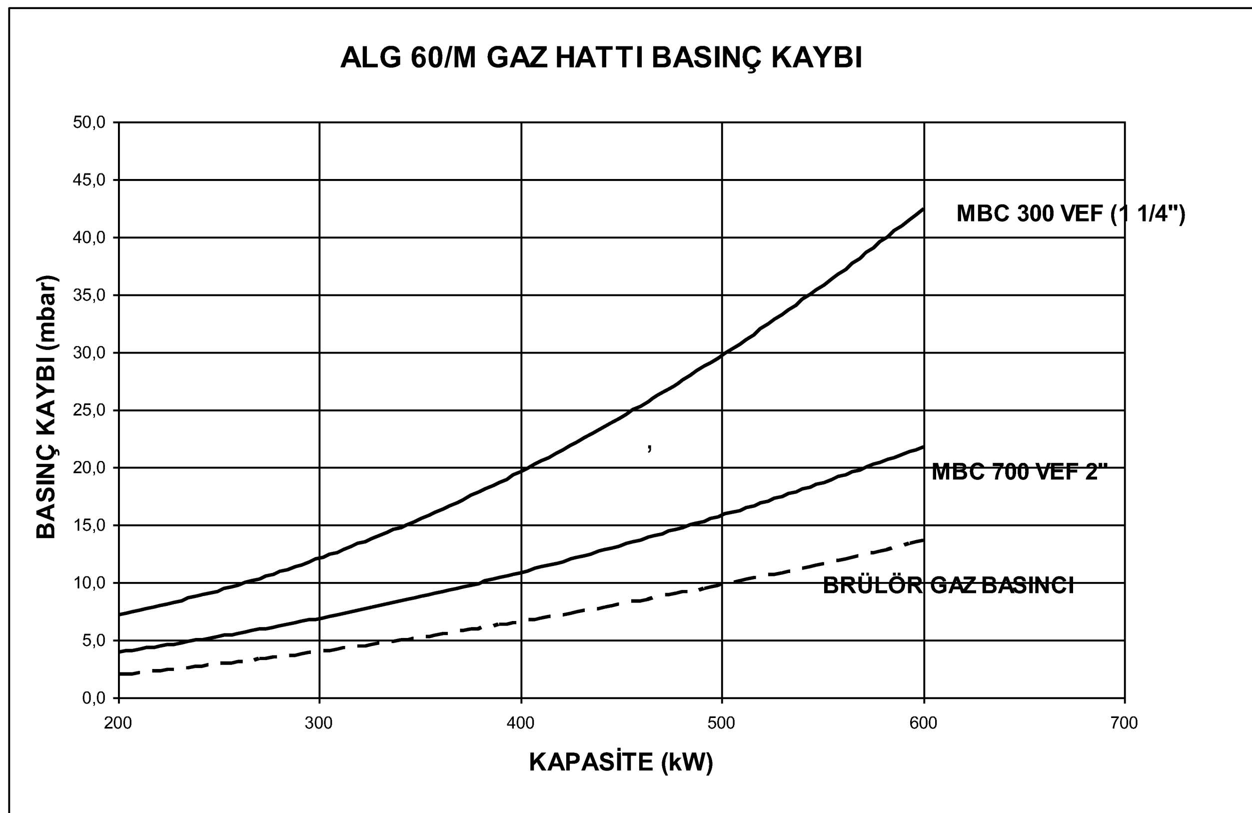


1. Küresel vana
2. Esnek bağlantı (opsiyonel)
3. Gaz Hattı Giriş Basıncı Ölçüm Noktası
4. Gaz Filtresi
5. Minimum Gaz Basınç Presostatı
6. Emniyet Solenoid Vanası
7. Gaz Basınç Regülatörü
8. Çalışma Solenoid Vanası
9. Multiblok Vana
10. Gaz Sızdırmazlık Ünitesi (1200kW'tan küçük brülörlerde isteğe bağlıdır).
11. Hava Basınç Presostatı
12. Brülör Gaz Basıncı Ölçüm Noktası
13. Brülör
14. Filtre Çıkış Basıncı Ölçüm Noktası
15. Kazan Karşı Basıncı Ölçüm Noktası
16. Brülör Hava Basıncı Ölçüm Noktası

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI

Grafikler değişik çaplarda ve değişik gaz hatları ile çalışan brülörlerin en düşük “gaz hattı giriş basıncı” ve “brülör gaz basıncı” değerlerini göstermektedir. Bu basınçların ölçülebilecekleri noktalar sayfa 10’da sırasıyla 3. ve 12. noktalar olarak gösterilmiştir. Gerekli kapasiteye göre grafiklerden okunan değerlere “kazan karşı basıncı” eklenmelidir. Kazan karşı basıncı kazan ön kapağı üzerinden okunabilir. Bu şekilde elde edilen “brülör gaz basıncı”, brülörün istenen kapasiteyi sağlaması için gereken basınçtır. Bu basıncın ayarlanması için de “gaz hattı giriş basıncı” en az hesaplanan değerde olmalıdır.

Grafikler normal şartlara göre (15 °C ve 1013 mbar) hazırlanmıştır. Doğal gazın havaya göre yoğunluk oranı 0,595 varsayılmıştır. Kullanılan gaz özelliklerine göre grafikler değişkenlik gösterebilir.



— · · — Brülör Gaz Basıncı

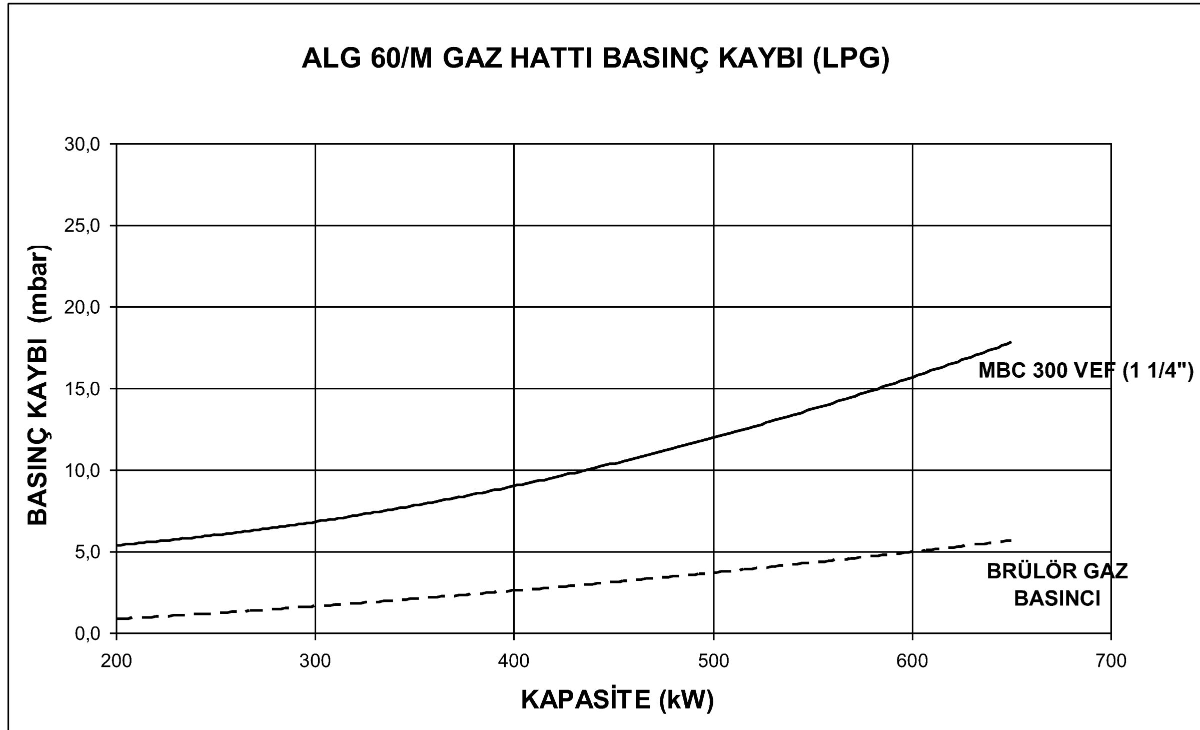
——— Gaz Hattı Giriş Basıncı[2]

Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³

Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[2] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI



— · · — · Brülör Gaz Basıncı

——— Gaz Hattı Giriş Basıncı[3]

Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³

Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[3] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI

ALG 77/M GAZ HATTI BASINÇ KAYBI

BASINÇ KAYBI (mbar)

70,0
65,0
60,0
55,0
50,0
45,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0

250 350 450 550 650 750

KAPASİTE (kW)

MBC 300 VEF (1 1/4")
MBC 700 VEF 2"
MBC 1200 VEF 2"
BRÜLÖR GAZ BASINCI

— · · — · Brülör Gaz Basıncı

——— Gaz Hattı Giriş Basıncı[4]

Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³

Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[4] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI

ALG 77/M GAZ HATTI BASINÇ KAYBI (LPG)

BASINÇ KAYBI (mbar)

30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0

250 350 450 550 650 750

KAPASİTE (kW)

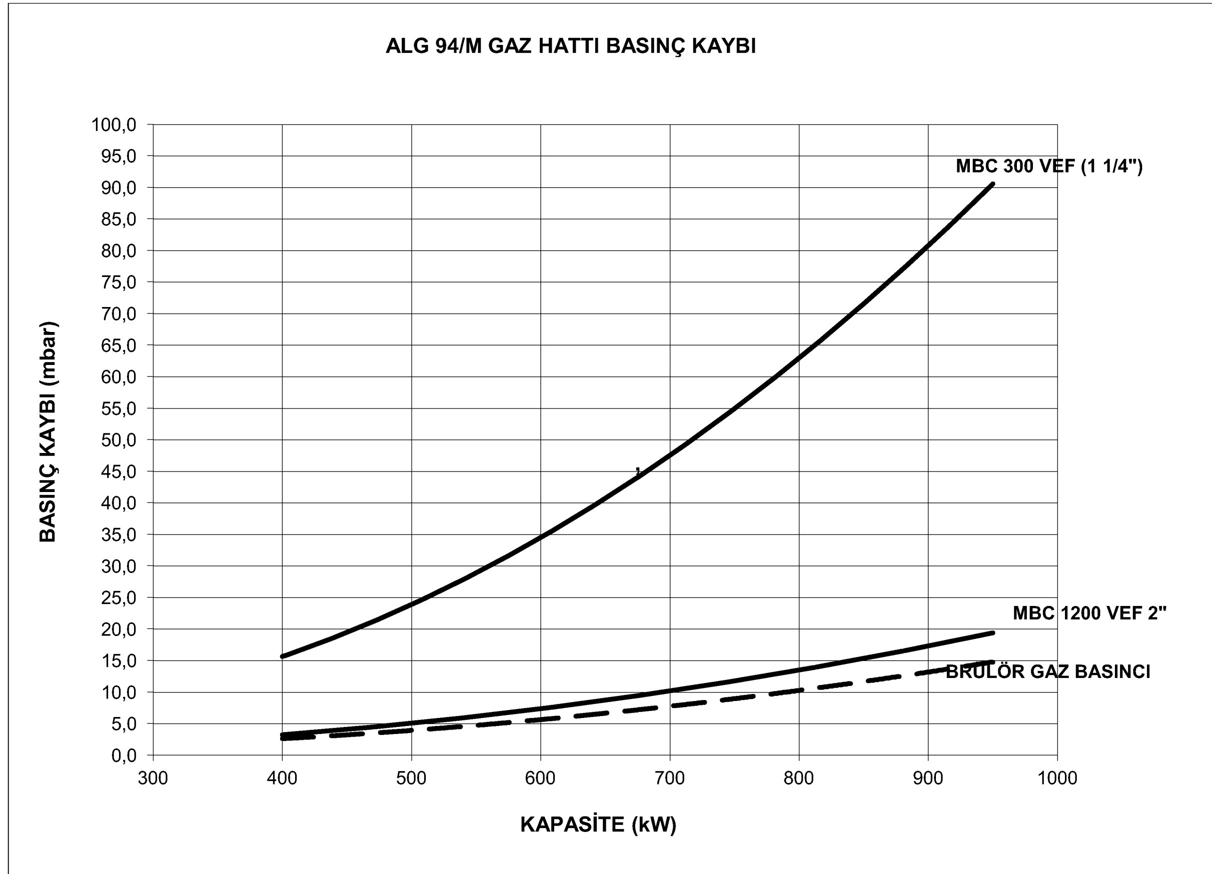
MBC 300 VEF (1 1/4")

BRÜLÖR GAZ BASINCI

— · · — ·	Brülör Gaz Basıncı	Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³
———	Gaz Hattı Giriş Basıncı[5]	Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[5] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI



— · · — ·	Brülör Gaz Basıncı	Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³
———	Gaz Hattı Giriş Basıncı[6]	Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[6] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

GAZ HATTI BASINÇ GRAFİKLERİ VE KAPASİTE AYARI

ALG 94/M GAZ HATTI BASINÇ KAYBI (LPG)

BASINÇ KAYBI (mbar)

60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0

300 400 500 600 700 800 900 1000

KAPASİTE (kW)

MBC 300 VEF 1 1/4"

BRÜLÖR GAZ BASINCI

— · · — Brülör Gaz Basıncı

——— Gaz Hattı Giriş Basıncı[7]

Alt Isıl Değer – Doğal Gaz : 8.250 kcal/m³

Alt Isıl Değer – Miks LPG : 26.000 kcal/m³

[7] Kazan karşı basıncı eklenmelidir.

ÖRNEK KAPASİTE AYARI

Kazan: Alarko ACK2-350, Yakıt: Doğal gaz,
Gaz Besleme Basıncı: 300 mbar

1. Bu kazan için brülör seçiniz.
2. Brülör hangi kapasiteye ayarlanmalı?
3. Bu kapasiteyi sağlamak için brülör gaz basıncı ne olmalı?
4. Bu besleme basıncı ile hangi çapta gaz hattı kullanmak gerekir?

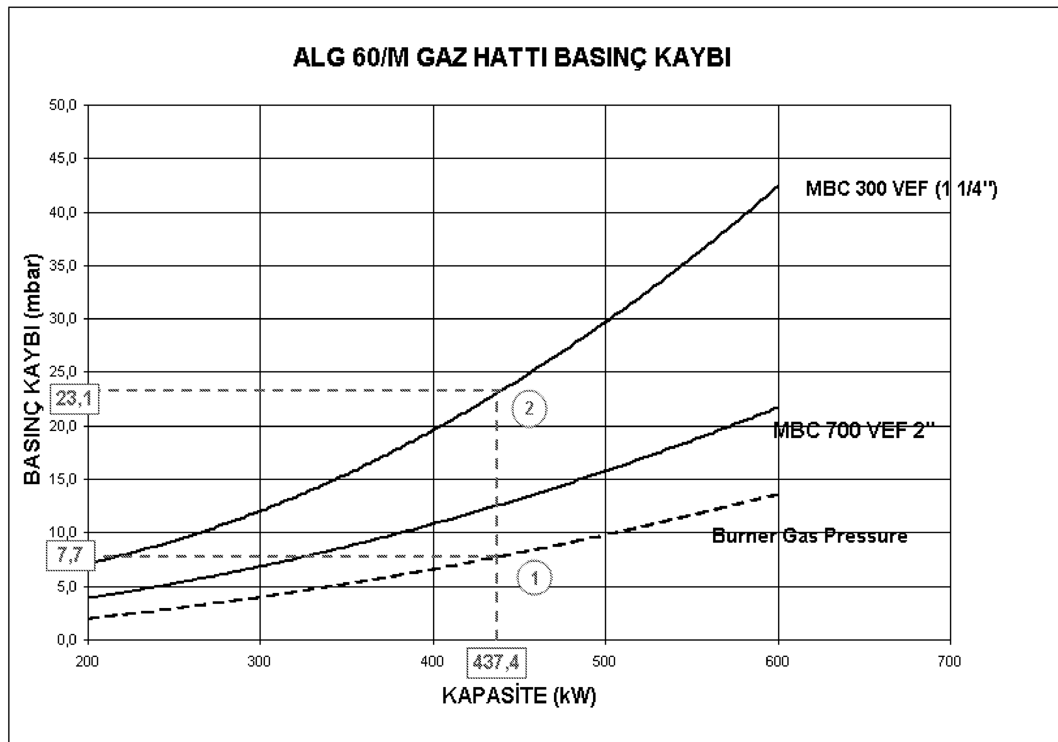
Çözüm:

1. Alarko Carrier Kazan-Brülör Uyum Tablosu'ndan ACK2-350 için uygun gaz brülörünün ALG 60/M olduğu görülmektedir.

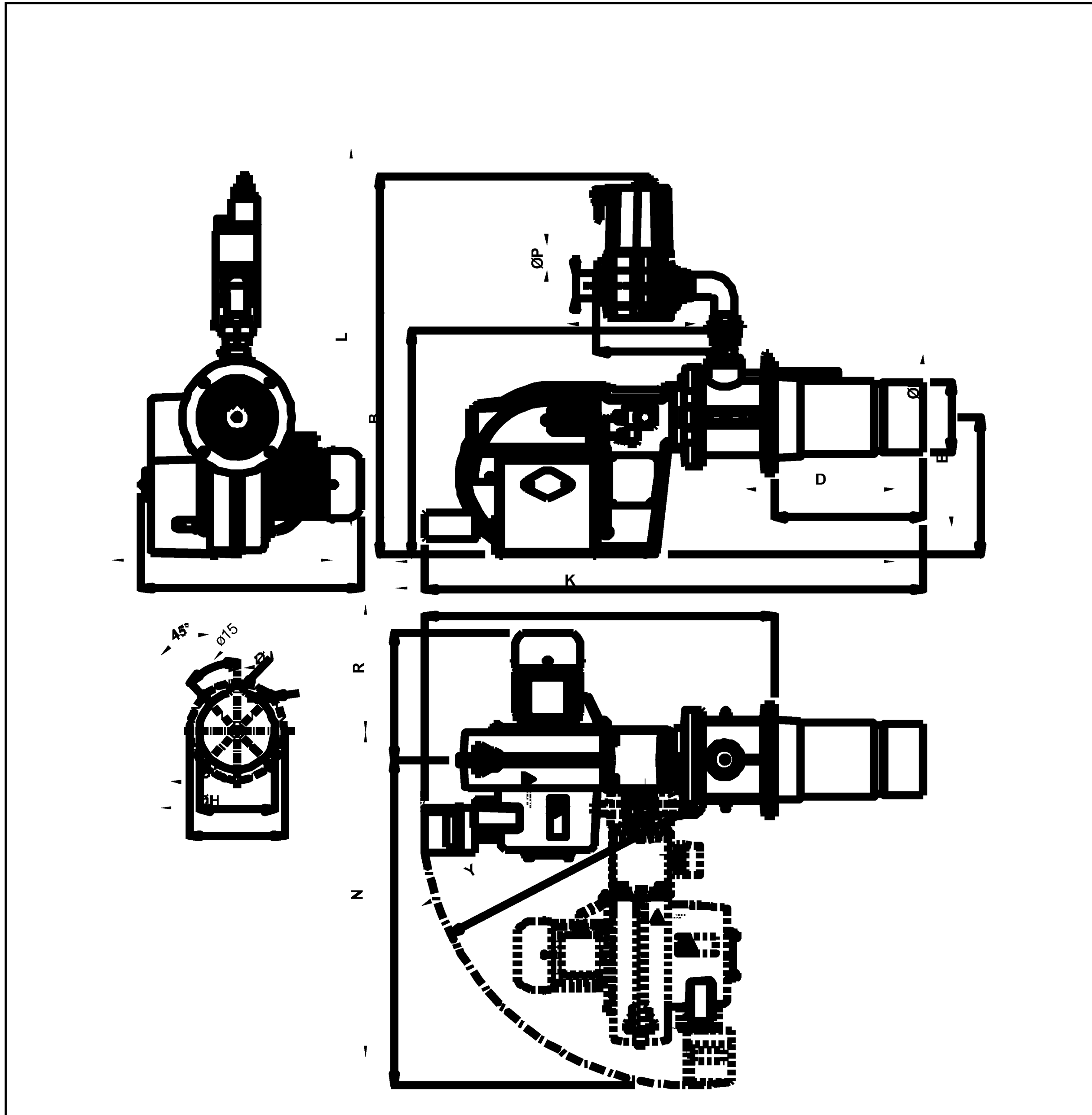
2. Aynı dokümanda kazan kapasitesi 350.000 kcal/saat (407 kW) olarak verilmiştir ve bu kapasiteyi sağlayabilmek için brülörün en az 437,4 kW kapasitede çalışması gerektiği de belirtilmiştir.

3. Gaz hesaplarına başlamadan önce yine Uyum Tablosu'ndan kazan karşı basıncı da alınmalıdır: 2 mbar. Aşağıda verilen ALG 60/M Gaz Hattı Basınç Grafiği'nde 437,4 kW için brülör gaz basıncı'nın (1 nolu kesişim) 7,7 mbar olduğu görülmektedir. Bu değere kazan karşı basıncı da eklendiği zaman ayarlanması gereken brülör gaz basıncı 9,7 mbar olarak bulunmaktadır.

4. Aynı grafikte MBC 300 VEF gaz hattı için en düşük gaz giriş basıncı (2 nolu kesişim) 23,1 mbar olarak görülmektedir. Kazan karşı basıncı da eklendikten sonra en düşük gaz giriş basıncı 25,1 mbar bulunmaktadır. Bu değer 300 mbar besleme basıncından küçük olduğu için MBC 300 VEF gaz hattı uygundur. İlk yatırımı azaltmak için en uygun fiyatlı seçeneğin en düşük çaplı gaz hattı olduğunu unutmayınız.



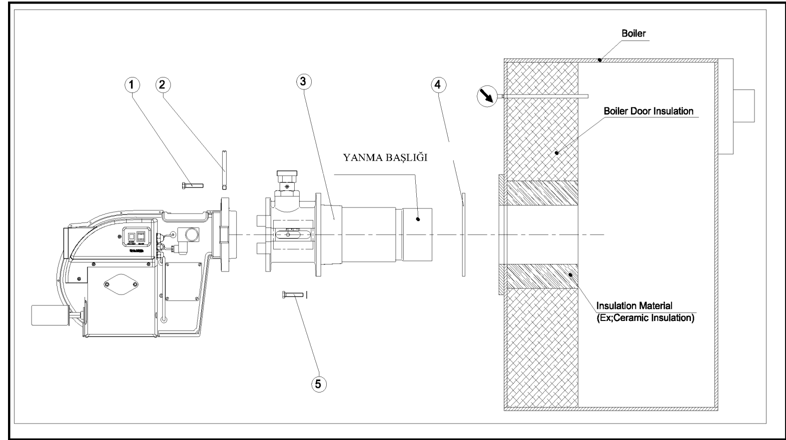
BOYUTLAR



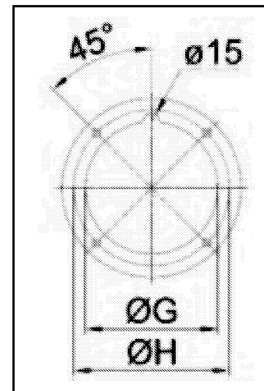
<table>
<tr><th rowspan="2">BRÜLÖR TİPİ</th><th rowspan="2">A</th><th rowspan="2">B</th><th colspan="2">C</th><th colspan="2">D</th><th rowspan="2">E</th><th rowspan="2">ØF</th><th rowspan="2">ØG</th><th rowspan="2">ØH</th><th rowspan="2">ØJ</th><th rowspan="2">K</th><th rowspan="2">L</th><th rowspan="2">M</th><th rowspan="2">N</th><th rowspan="2">ØP</th><th rowspan="2">R</th><th rowspan="2">Y</th></tr>
<tr><th>min.</th><th>maks.</th><th>min.</th><th>maks.</th></tr>
<tr><td>ALG 60/M 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td rowspan="10">524</td><td rowspan="2">514</td><td rowspan="7">1190</td><td rowspan="7">1224</td><td rowspan="7">357</td><td rowspan="7">391</td><td rowspan="10">318</td><td rowspan="3">163</td><td rowspan="10">190</td><td rowspan="10">225</td><td rowspan="10">14</td><td rowspan="10">833</td><td>809,5</td><td>279</td><td rowspan="10">753</td><td>1 1/4"</td><td rowspan="10">295</td><td rowspan="10">1275,5</td></tr>
<tr><td>ALG 60/M LPG 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td>809,5</td><td>279</td><td>1 1/4"</td></tr>
<tr><td>ALG 60/M 2" MBC 700 VEF</td><td>518</td><td>917</td><td>388,5</td><td>2"</td></tr>
<tr><td>ALG 77/M 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td>514</td><td rowspan="4">171,5</td><td>809,5</td><td>279</td><td>1 1/4"</td></tr>
<tr><td>ALG 77/M 2" MBC 700 VEF</td><td rowspan="2">518</td><td>917</td><td>388,5</td><td>2"</td></tr>
<tr><td>ALG 77/M 2" MBC 1200 VEF</td><td>917</td><td>388,5</td><td>2"</td></tr>
<tr><td>ALG 77/M LPG 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td rowspan="3">514</td><td>809,5</td><td>279</td><td>1 1/4"</td></tr>
<tr><td>ALG 94/M 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td rowspan="3">1205</td><td rowspan="3">1239</td><td rowspan="3">372</td><td rowspan="3">406</td><td rowspan="3">184</td><td>809,5</td><td>279</td><td>1 1/4"</td></tr>
<tr><td>ALG 94/M LPG 1 1/4" MBC 300 VEF</td><td>809,5</td><td>279</td><td>1 1/4"</td></tr>
<tr><td>ALG 94/M 2" MBC 1200 VEF</td><td>518</td><td>917</td><td>388,5</td><td>2"</td></tr>
</table>

BRÜLÖRÜN KAZAN BAĞLANTISI

Yanma başlığı ve hazne gövdesi grubu (3), arada kazan bağlantı contası (4) ile 4 civata (5) kullanılarak kazana tespit edilir. Brülör hazne gövdesi üzerindeki menteşeye yerleştirilir. Menteşe çubuğu (2) ve civatayla (1) sabitlenir.



Kazan üzerindeki tespit plakası (flanşı) boyutlar tablosunda verilen ölçülere göre hazırlanmalıdır. Kazan Bağlantı Contası (4) M10 delikler için şablon olarak kullanılabilir.

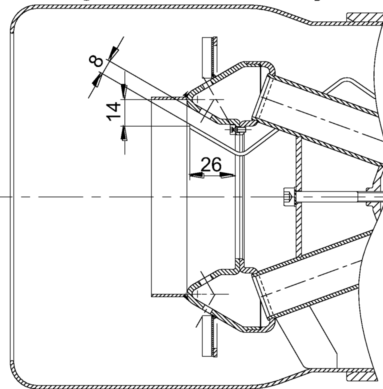


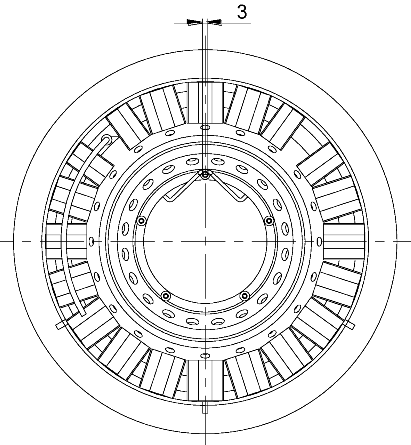
ELEKTROT AYARLARI

3 adet elektrod bulunur:
2 adet ateşleme ve 1 adet iyonizasyon elektrodu.

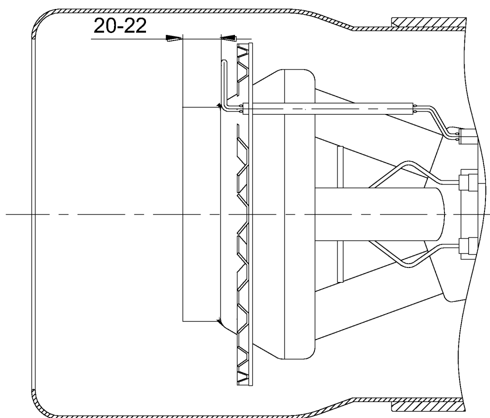
Ölçüler mm cinsinden verilmiştir.

Ateşleme Elektrodu Ayarı





İyonizasyon Elektrodu Ayarı

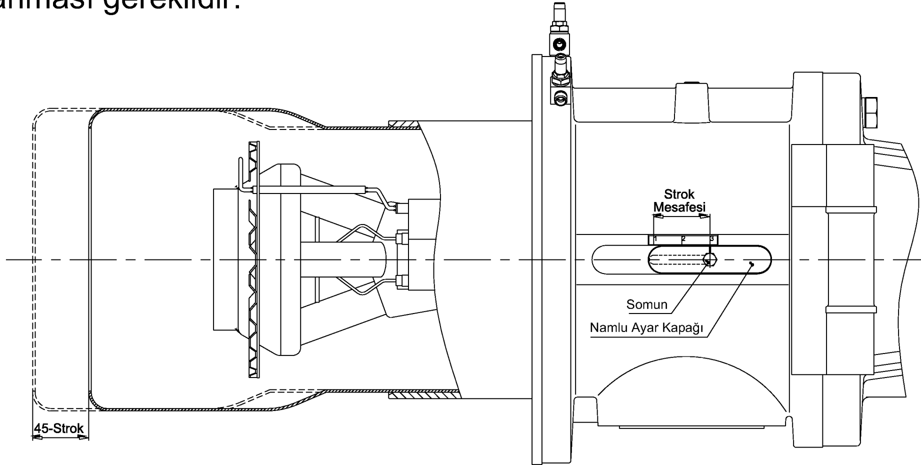


Yukarıdaki şekiller vasıtasıyla türbülatör ile elektrodlar arasındaki ölçülerin doğru şekilde konumlandırıldığını kontrol ediniz. Bu ölçülerin türbülatör üzerinde yapılacak her müdahaleden sonra kontrol edilmesi gerekmektedir.

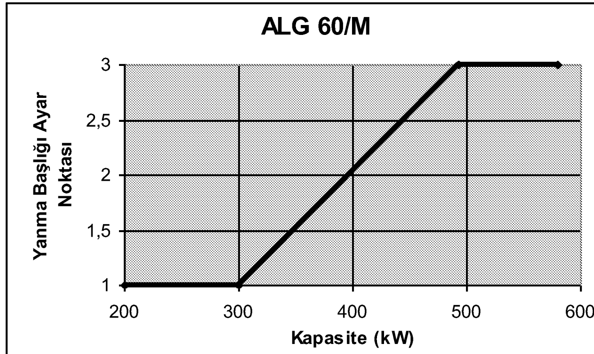
NOT: Ateşleme ve iyonizasyon elektrodları hiçbir durumda türbülatör ve yanma başlığına değmemelidir.Aksi halde, elektrodlar fonksiyonlarını yerine getiremeyecekler ve brülör düzgün bir şekilde çalışmayacaktır.

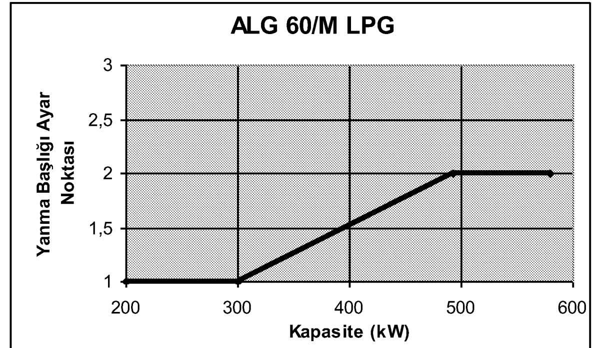
YANMA BAŞLIĞI – TÜRBÜLATÖR AYARI

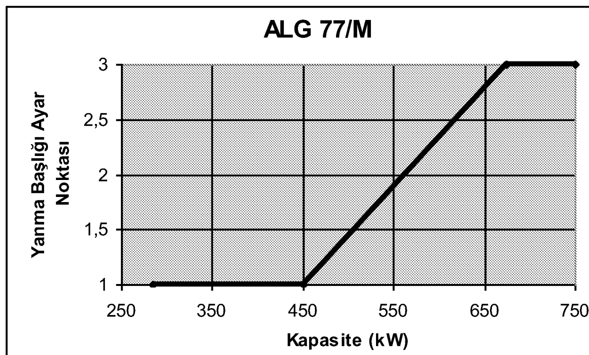
Verimli yanma sağlayabilmek için yanma başlığı ve türbülatörün ölçülere uygun ayarlanması gereklidir.

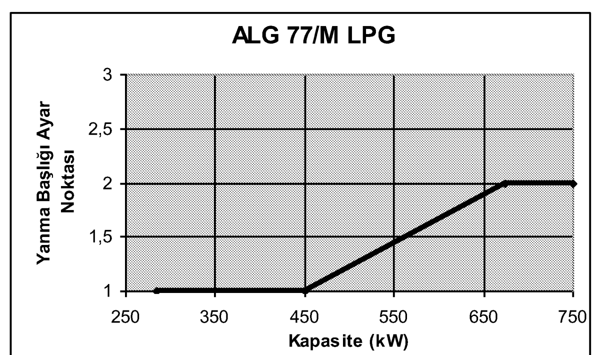


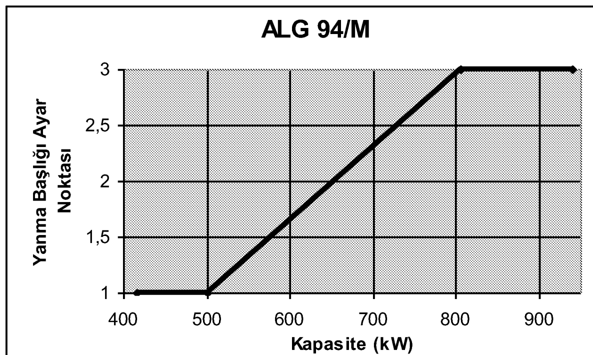
Her iki taraftaki somunları gevşeterek ayar kanalında sırasıyla brülörün minimum, orta ve maksimum (1,2,3) değerlerde istenilen konuma gelmesi sağlanır. Namlu ayar parçasının kanalda kaydırılmasıyla yanma başlığının türbülatöre göre pozisyonu ayarlanır ve uygun konuma geldiğinde somunlar sabitlenir. Bu şekilde hava geçiş kesiti değişir. Ayar noktası brülörün çalışacağı kapasiteye göre aşağıdaki grafiklerden yararlanılarak yanma başlığı ayarlanır.

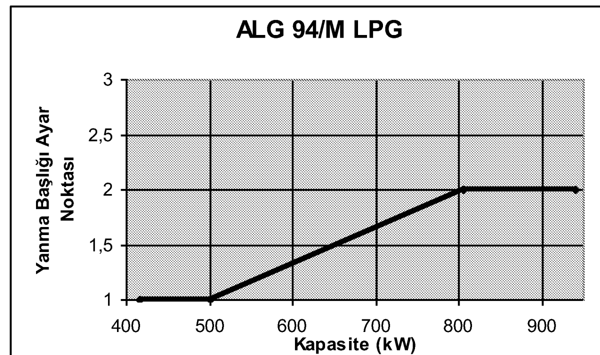






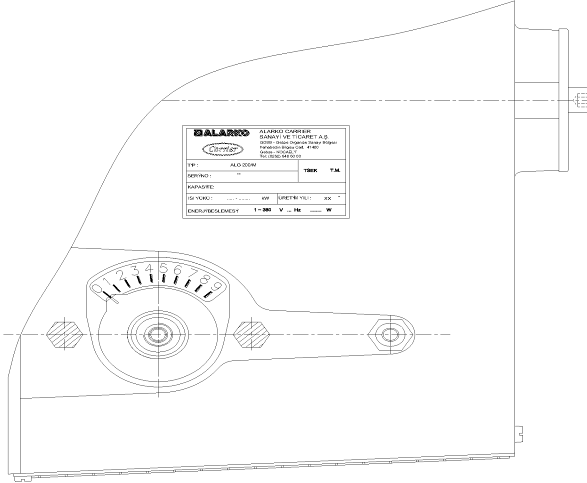






HAVA AYARI

Yanma havası brülöre hava emiş hücresinden geçerek girer. Hava miktarı hava emiş hücresi içindeki klape ile ayarlanır. Klapeler damper motor ile sürülmektedir (Sağdaki Şekil). Göstergedeki 0 değeri klapenin kapalı, 9 değeri klapenin tam açık olduğunu göstermektedir. Hava ayarının damper motor üzerinden nasıl yapıldığı sonraki bölümlerde anlatılmıştır.



Brülörü işletmeye alırken ilk çalıştırmada havayı kısıp çalıştırın. Hava klapesinin ayarını yanma başladıktan sonra yapın. Oransal brülörler için hava ayarı damper motor kamları aracılığıyla yapılır. Ayarlar tamamlandıktan sonra bu konumlarda kalkışta problem olup olmadığını kontrol edin.
Yandaki grafikler yardımıyla brülörün çalıştığı kapasitede hava klapesinin hangi ayar noktasında olması gerektiği belirlenir.
Verilen grafikler laboratuvar koşullarında elde edilmiş ortalama değerlerdir. Bu ayarlar farklı kazan koşullarına göre değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle son ayarlar brülörün takılı olduğu koşullarda uygun emisyon değerlerini sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

Uygun emisyon değerleri şöyledir;

CO < 93 ppm

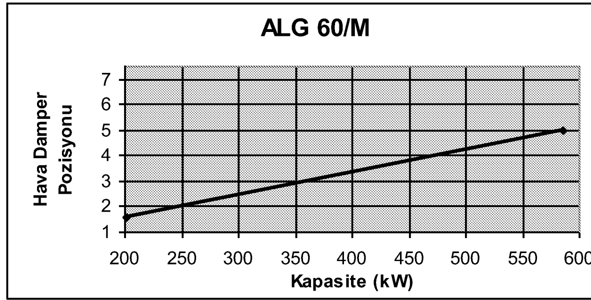
$\lambda \leq 1,2$ (maksimum kapasite için)

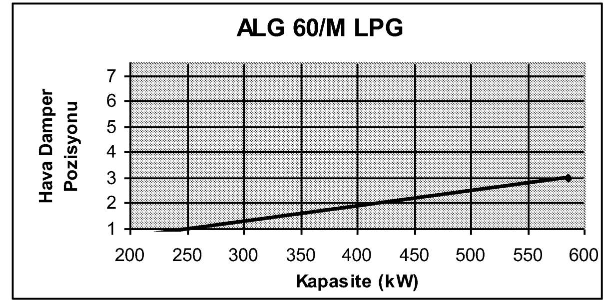
$\lambda \leq 1,5$ (Minimum kapasite için)

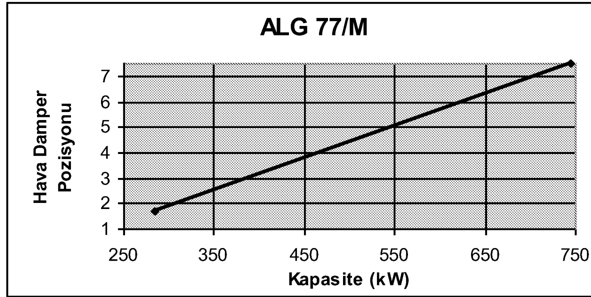
NOx ≤ 83 ppm

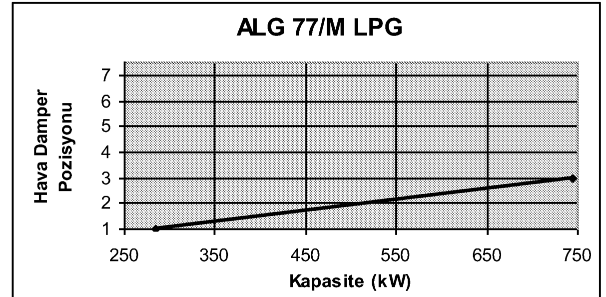
λ : Hava Fazlalık Katsayısı

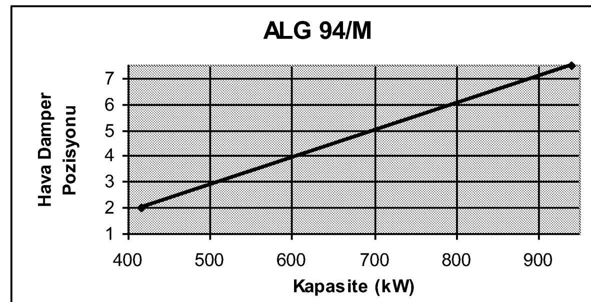
HAVA AYARI

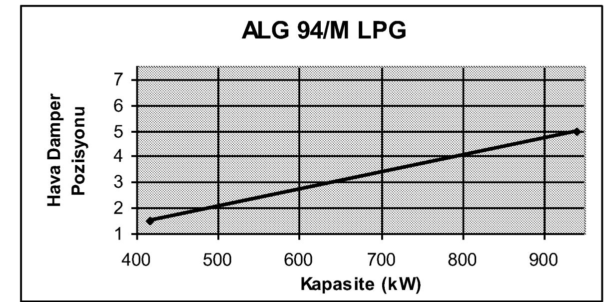




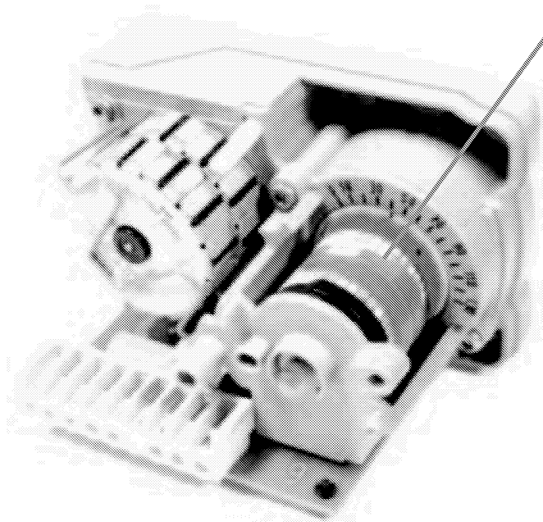








DAMPER MOTOR İLE YANMA HAVASI AYARI (SQN 70.664A20)



MAVİ: 0 Noktası Kamı

KIRMIZI: Maks. Kapasite Ayar Kamı

TURUNCU: Min. Kapasite Ayar kamı

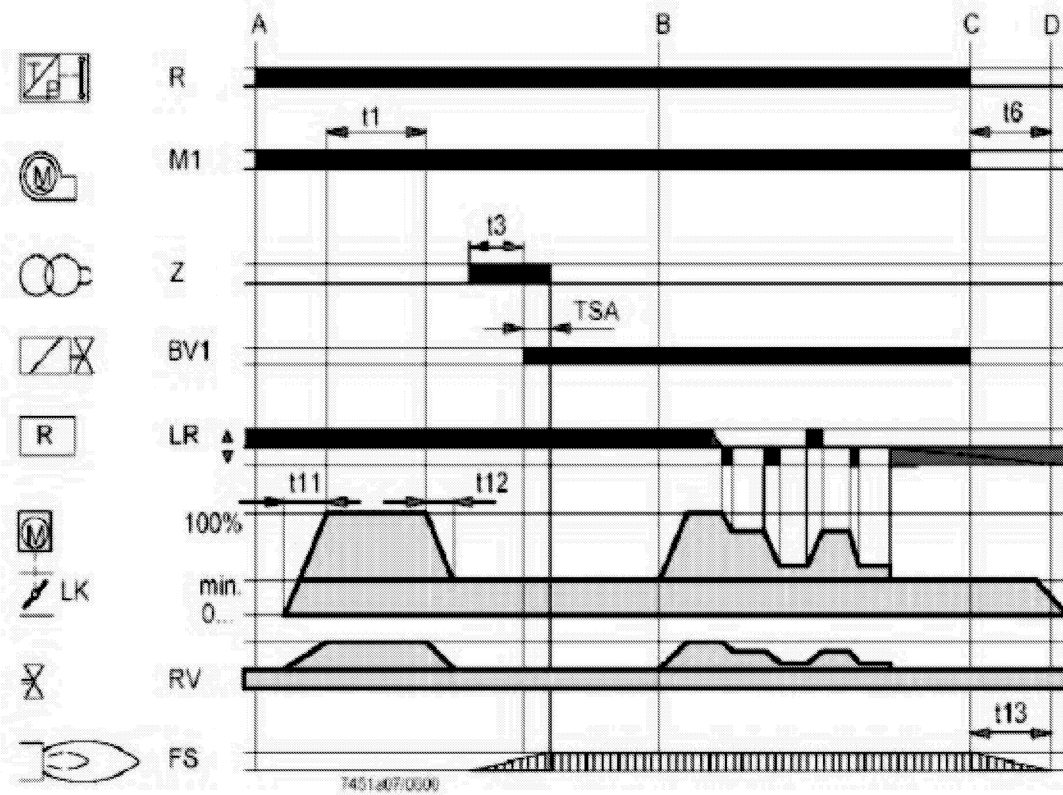
SİYAH: Kademe Geçiş Kamı: 1. kademeden 2. kademeye (Modülasyonlu tip brülörlerde fonksiyonsuzdur).

SQN 70 damper motor stroku 90°dir ve tüm stroku tarama süresi 30s ‘dir.

Not : 0 (sıfır) ayarının uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. 0 Noktası kamı (II) 0° ‘yi gösterdiğinde klapeler kapalı konumda olmalıdır.

BRÜLÖR KONTROL ÜNİTESİ (LFL 1.322)

ÇALIŞMA DİYAGRAMI



LR	: Yönetici ünite (RWF40)	Z	: Ateşleme trafosu
R	: Kazan termostatı veya basınç presostatı	BV1	: Gaz Solenoid Vana
LK	: Damper motor	M	: Brülör motoru
RV	: Modülasyonlu Gaz Solenoid Vana	FS	: Alev sinyali

Çalışma diyagramı yukarıda verilmiştir.

Giriş sinyallerindeki (komutlarındaki) herhangi bir eksiklik halinde program durur ve emniyet kurallarında istendiği gibi o noktada kilitlenir.

Çalışma Aralıkları :
A : Kazan presostat veya termostatından gelen komutla programın başlaması.
A-B : Kontrol ünitesi program başlama aralığı
B : Brülör Çalışma
B-C : Nominal çalışma aralığı
C : Durma noktası
C-D : Hava klapeleri başlangıç noktasına.

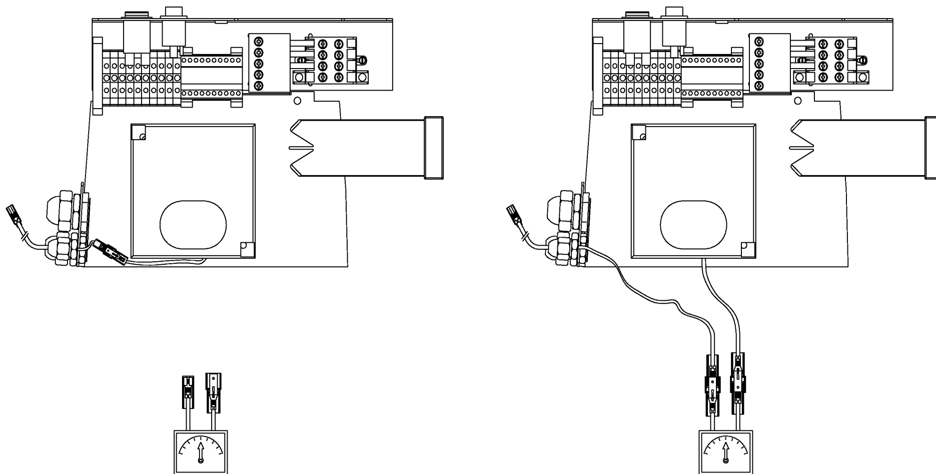
Operasyon Süreleri :
t1 : Ön Süpürme; 36 s
t3 : Ön Ateşleme süresi; 4 s
t6 : Hava klapesi minimum konum süresi; 12 s
t11 : Damper motor tam yüke kadar açılma süresi
t12 : Damper motor minimum kapasiteye kısılma süresi
t13 : Kapanma sonrası bekleme süresi; 12 s
TSA : Emniyet Süresi; 2 s

HATA KODLARI LFL 1.322

1. Brülör hata durumunda olduğu zaman kontrol ünitesinin üzerinde kırmızı ışık yanacaktır. 3 adet vidayı sökerek plastik kapağı sökünüz. LFL 1.322 üzerinde göreceğiniz hata indikatöründen aşağıdaki tabloyu kullanarak hatanın tipini belirleyiniz.
2. Kontrol ünitesinin üzerindeki indikatöre bir kez basınız. Bu işlem kontrol ünitesini resetleyecektir. LFL 1.322'nin üzerinde görülen hata işaretleri ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.
3. Brülör, sadece resetlendikten sonra çalışır. Eğer hatanın kaynaklanma sebebi giderilmemişse brülör yeniden hata durumuna geçecektir.

◄	Emniyet bağlantıları açık, program çalışmayacak.
|	Çalışma zamanında alev ayrılması, hata durumu.
▲	Hava klapesi tam açık.
P	Hava basıncı yeterli değil, hata durumu.
■	Alev algılama devresinde problem, hata durumu.
▼	Gaz akışı.
1	Emniyet süresinin sonunda alev sinyali oluşmadı, hata
2	İkinci emniyet süresinin sonunda alev sinyali oluşmadı,
••••	Normal çalışma modu.

İYONİZASYON KONTROLÜ



İyonizasyon akımını ölçmek için mikroampermetre şekildeki gibi bağlanabilir. Şekilde oransal brülör kumanda beynine olan bağlantı gösterilmiştir.

Mikroampermetre çözünürlüğü en az 15 µA 'lik akım değerini gösterecek hassasiyette olmalıdır.

İŞLETMEYE ALMA

Elektrik pano kapağını sökünüz. Kablo giriş rakorlarından enerji besleme ve kazan termostatlarının kablolarını girerek, bağlantıları elektrik şemasına göre yapınız. L1, L2, L3 faz, N nötr bağlantısıdır. Toprak işaretine topraklama, KT'ye kazan termostatları, ET'ye emniyet termostatı bağlantısını yapın. Elektrik pano kapağı montajı yapın. Brülörü çalıştırmak için ON/OFF anahtarını ON konumuna getirin. Oransal brülörlerde kapasite ayarı önceden ayarlanan sıcaklık değerine göre ''Brülör Modülasyon Ünitesi'' (RWF 50) üzerinden tamamen otomatik olarak yapılır.

BRÜLÖR MODÜLASYON ÜNİTESİ (RWF 50)



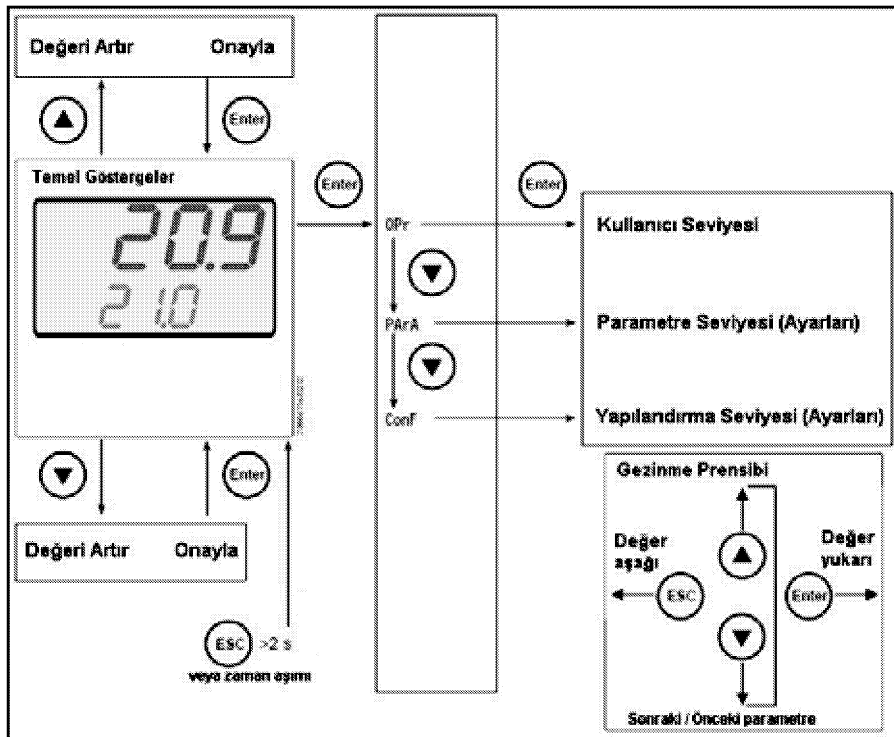
Brülör Modülasyon Ünitesi oransal brülörlerde termostat işlevi görür. Modülasyon Ünitesi üzerinden ayarlanan sıcaklık veya basınç değeri referans alınarak hava klapelerinin açıklık miktarı belirlenir. Ayar değeri mevcut değer ile karşılaştırılır, ısı ihtiyacına göre kazan kontrol ünitesinden brülör kontrol beynine komut gönderilir ve damper motor hava klapelerinin açıklığı ayarlanır. Oransal gaz vanası, hava klapelerinin açıklık miktarına göre gaz akış miktarını ayarlar.

Elektrik şemasında Siemens RWF 50 tipi modülasyon ünitesi bağlantısı gösterilmiştir. Ayrıntılı bilgi için RWF 50 kullanım kılavuzuna bakılmalıdır. RWF50 cihazı brülör panosuna veya ayrı bir panoya monte edilebilir.

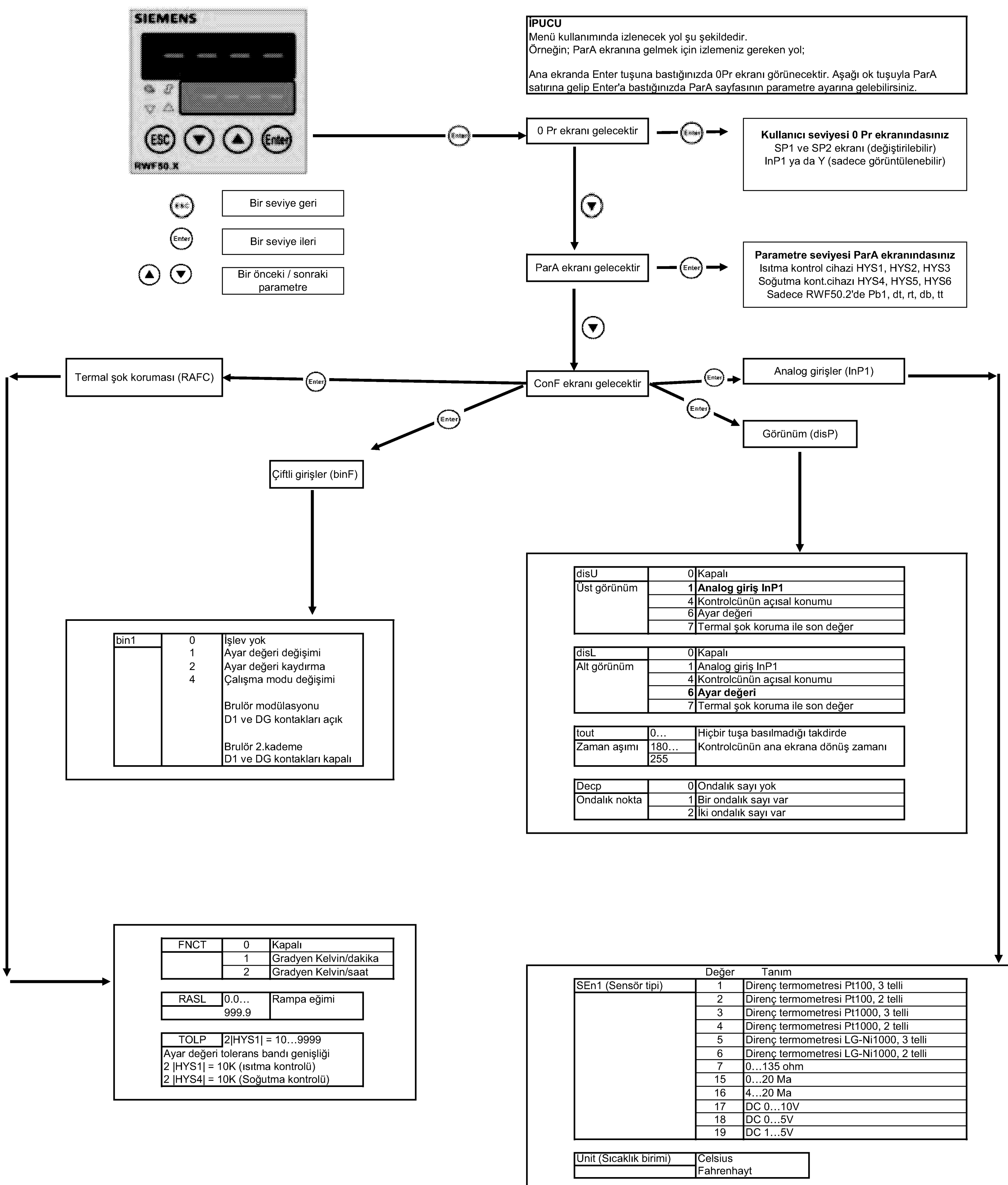
RWF 50 MENÜ SİSTEMİ VE AYARLARI

RWF 50 Menüsü, temel göstergelerin dışında 3 seviyeye sahiptir.

- Kullanıcı Seviyesi
- Parametre Seviyesi
- Yapılandırma Seviyesi



RWF 50 Parametreler Haritası



bin1	0	İşlev yok
	1	Ayar değeri değişimi
	2	Ayar değeri kaydırma
	4	Çalışma modu değişimi
		Brulör modülasyonu D1 ve DG kontakları açık
		Brulör 2.kademe D1 ve DG kontakları kapalı

disU	0	Kapalı
Üst görünüm	**1**	**Analog giriş InP1**
	4	Kontrolcünün açısal konumu
	6	Ayar değeri
	7	Termal şok koruma ile son değer

disL	0	Kapalı
Alt görünüm	1	Analog giriş InP1
	4	Kontrolcünün açısal konumu
	6	**Ayar değeri**
	7	Termal şok koruma ile son değer

tout	0…	Hiçbir tuşa basılmadığı takdirde
Zaman aşımı	180…	Kontrolcünün ana ekrana dönüş zamanı
	255	

Decp	0	Ondalık sayı yok
Ondalık nokta	1	Bir ondalık sayı var
	2	İki ondalık sayı var

FNCT	0	Kapalı
	1	Gradyen Kelvin/dakika
	2	Gradyen Kelvin/saat

RASL	0.0… 999.9	Rampa eğimi

TOLP	2|HYS1| = 10…9999
Ayar değeri tolerans bandı genişliği 2 |HYS1| = 10K (ısıtma kontrolü) 2 |HYS4| = 10K (Soğutma kontrolü)	

	Değer	Tanım
SEn1 (Sensör tipi)	1	Direnç termometresi Pt100, 3 telli
	2	Direnç termometresi Pt100, 2 telli
	3	Direnç termometresi Pt1000, 3 telli
	4	Direnç termometresi Pt1000, 2 telli
	5	Direnç termometresi LG-Ni1000, 3 telli
	6	Direnç termometresi LG-Ni1000, 2 telli
	7	0…135 ohm
	15	0…20 Ma
	16	4…20 Ma
	17	DC 0…10V
	18	DC 0…5V
	19	DC 1…5V

Unit (Sıcaklık birimi)	Celsius
	Fahrenhayt

RWF 50 TEMEL GÖSTERGELER

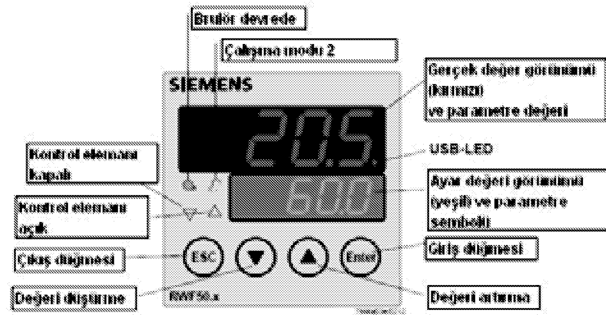
Temel göstergeler sağdaki şekilde verilmiştir.

En üstteki 4 haneli kırmızı LED'ler "Fiili Değer Göstergesi"dir.

Alttaki 4 haneli yeşil LED'ler "Ayar Göstergesi" dir.

Temel göstergelere herhangi bir seviyeden 2 şekilde çıkılabilir:

- En az iki saniye ESC tuşuna basınız.
- İkincisi, sadece 180 saniye boyunca bekleyiniz ve kontrolcü kendi kendine temel göstergelere dönecektir.



RWF 50 KULLANICI SEVİYESİ ve AYARLAR

Kullanıcı seviyesi durumunda göstergeler yandaki şekilde görüldüğü gibidir.

Bu seviye, temel göstergelerden başlar.

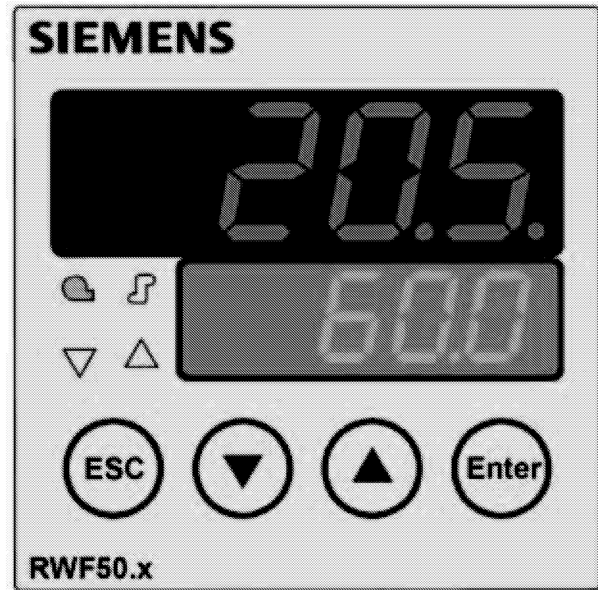
Ayar noktası "SP1" ve "SP2/dSP" değiştirilerek analog girişler "E2" ve dış hava sensörü "E3" görüntülenebilir.

Temel göstergelerden kullanıcı seviyesine arka arkaya Enter tuşuna basarak geçebilirsiniz.

Fiili değer göstergesi (kırmızı), ayarlamakta veya bakmakta olduğunuz nokta değerini gösterir.

Ayar noktası göstergesi (yeşil), ayarlamakta veya bakmakta olduğunuz ayar tipini gösterir.

Yapılandırmanıza göre SP1, SP2, DsP değerlerini izin verilen limitler içinde ayarlayabilir, InP1 ve Y parametrelerini görüntüleyebilirsiniz.



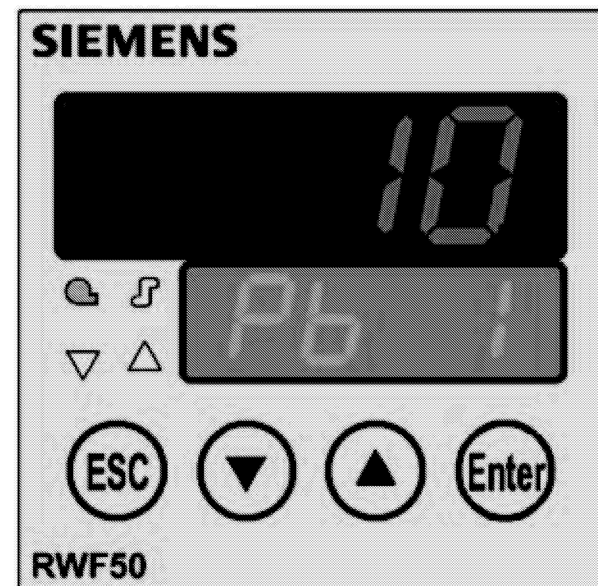
"SP1", "SP2" veya "DsP" değerlerini değiştirmek için RWF 50 MENÜ SİSTEMİ VE AYARLARI başlığı altında anlatılan Gezinme Prensibi kullanılarak Kullanıcı Seviyesine geçilir. Kullanıcı seviyesindeyken ekranda 0Pr ifadesi görülmektedir. Bir kere Enter tuşuna basılır ve SP1 ifadesi görülür. Bir kere daha Enter tuşuna basılır ve SP1 parametresi yanıp sönmeye başlar. ▲ ve ▼ tuşları kullanılarak değer ayarlanır ve Enter uşuna basılarak kaydedilir (onaylanır). Zaman aşımı süresi fabrika ayarı itibariyle 180 saniyedir. Bu süre geçmeden onaylama işlemi yapılmazsa RWF 50 önceki ayar değerini geçerli kabul eder.

RWF 50 PARAMETRE AYARI

Parametre seviyesi görünümü yanda verildiği gibidir.

Fiili değer göstergesi (kırmızı), parametrenin o anki ayarlanmış değerini gösterir. Ayar noktası göstergesi (yeşil) ayarlamakta olduğunuz parametrenin tipini gösterir.

Yapılandırmanıza bağlı olarak Pb1, q, HYS1, HYS2, HYS3, rt ve dt değerlerini ayarlayabilirsiniz.





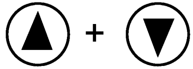
RWF 50 parametre ayarı aynı zamanda Oto - Ayarlama Fonksiyonu (Self Tuning Function) kullanılarak da yapılabilir.

RWF 50 Parametrelerinin ayarlanması için bu fonksiyonun kullanımı tavsiye edilmektedir.

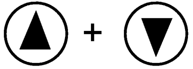
Oto-ayarlama fonksiyonu sistemin parametreleri kendi kendine ayarladığı, RWF 50 içinde bulunan ve istenilen sıklıkta tekrarlanabilen bir fonksiyondur.

Oto-ayarlama, modülasyonlu çalışmada kontrol döngüsünün damper motor (dolayısı ile klape) adımlarına olan tepkisini özel bir prosedüre uyarak test eder. Elde edilen veriler kayıt edilir ve kullanıldığı sisteme özgü en uygun ayarı hesap etmede kullanılır.

PARAMETRE AYARLARI İÇİN OTO-AYAR FONKSİYONU



Düğmelerine aynı anda 5 saniye boyunca basarak oto-ayarlamayı başlatın. Alt ekranda tunE ibaresi yanıp sönmeye başlayacaktır. tunE ibaresi sabit hale geldiğinde kendi ayarlama fonksiyonu sonlanır. Kontrolcü tarafından hesaplanan parametreler kaydedilir.



Düğmelerine aynı anda basarak iptal edebilirsiniz.

"tunE" yanıp sönmeyi durdurduğunda oto-ayarlama durmuştur.

Kontrolcü tarafından hesaplanan parametreler otomatik olarak kabul edilir.

Oto-Ayar Fonksiyonu yalnızca yüksek alev çalıştırmasında yapılabilir. Aksi halde (düşük alev veya manuel kontrolde) RWF 50 bu fonksiyonu başlatmaya izin vermeyecektir.

 tuşuna 5 saniye basılı tutulursa ekranda HAnd

ibaresi görünür. Bu manuel kontrole geçildiğini gösterir.



RWF 50 YAPILANDIRMA AYARI

Yapılandırma seviyesi görünümü sağdaki şekilde verilmiştir.

- RWF 50 Menü Sistemi ve Ayarları başlığı altındaki gezinme prensibi kullanılarak parametre seviyesinden yapılandırma seviyesine geçebilirsiniz.
- Fiili değer göstergesi (kırmızı), yapılandırmanın mevcut değerini gösterir.
- Ayar göstergesi (yeşil), ayarlanmakta olan yapılandırmanın tipini gösterir.
- Yapılandırmanıza bağlı olarak analog giriş: InP1, kontrolcü: Cntr, ısıl şok koruma: rAFC, kontrol çıktıları: OutP, ikili girdi: binF parametre grupları altındaki parametrelerin değerlerini ayarlayabilirsiniz. Bu parametrelerden sıklıkla kullanılan ve gerekli olanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Daha detaylı bilgi için RWF 50 kullanım kılavuzuna bakılmalıdır.



Siemens PT1000 sıcaklık ve basınç sensörleri için yapılandırma ayar noktaları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Başka tipte bir sensör kullanılacaksa detaylı bilgi için RWF 50 kullanım kılavuzuna bakılmalıdır.



Ayar noktalarının değeri standart analog input 1 (InP1: sensör) kullanımı için verilmiştir. Sensör analog input tercihi için ConF → InP → InP1 → [4] sıralaması izlenmelidir (ayar değeri 4 yapılmalıdır).

Yapılandırma Parametresi	Sıcaklık Sensörleri (Siemens)		Basınç Sensörleri (Siemens)		
	QAP2012.150 (-30 - 130°C)	FGT-PT1000 (-20 - 400°C)	QBE2002-P4 (0 - 4 bar)	QBE2002-P10 (0 - 10 bar)	QBE2002-P25 (0 - 25 bar)
	AYAR NOKTASI DEĞERLERİ				
InP1	4	4	4	4	4
SCL*	-30	-20	0	0	0
SCH*	130	400	4	10	25
SCL2*	-	-	-	-	-
SCH2*	-	-	-	-	-
SPL*	0	0	0	0	0
SPH*	100	100	4	10	25
OFF1	-	-	-	-	-
OFF2	-	-	-	-	-
OFF3	-	-	-	-	-
dF1	-	-	-	-	-

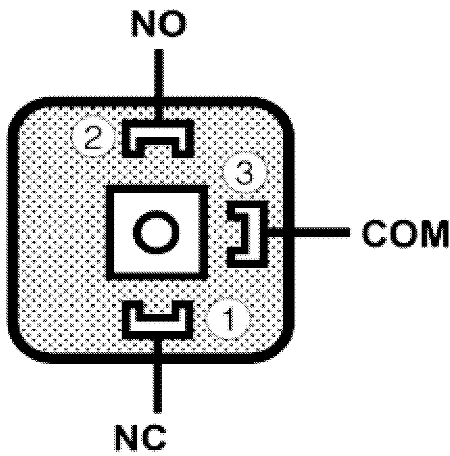
SCL,SCH: Ölçülen değer aralığı   SPL and SPH: Ayar noktası değer limitleri

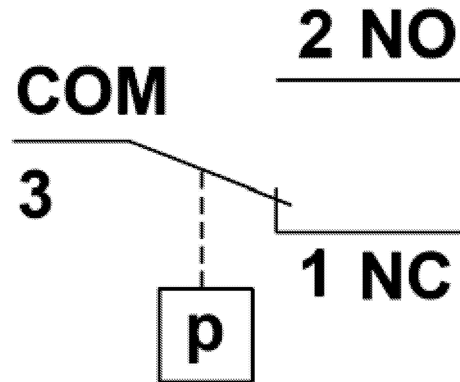
BASINÇ ANAHTARI (PRESOSTAT) AYARI



Elektrik Bağlantısı

Panodan çıkan kablo uçları gaz basınç presostatına tablodaki gibi bağlanır.





Anahtarlama fonksiyonu :

Basınç artarsa ;
1 NC açar, 2 NO kapar.

Basınç azalırsa ;
1 NC kapar, 2 NO açar.

KABLO RENGİ	KLEMENS UÇLARI	GAZ PRESOSTAT UÇLARI
Kırmızı	GP	COM (3)
Kırmızı	GP	NO (2)

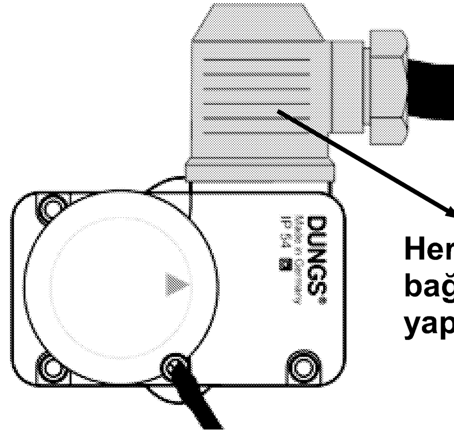
BASINÇ ANAHTARI (PRESOSTAT) AYARI

HAVA BASINÇ ANAHTARI

Fan tarafından sağlanan yanma havası basıncının yetersiz kalması durumunda brülörü durdurur. Brülörün ilk kademesindeki hava basınç değerinin yaklaşık % 20 aşağısına ayarlanmalıdır. Ayarlandığı noktada CO değeri 10000 ppm'in altında olmalıdır.

Hava Basınç Presostatı Tipi :

DUNGS GW3 A6
Ayar aralığı : 0,7 - 3 mbar



Her iki presostatta da bağlantı gri soketle yapılmalıdır.

GAZ BASINÇ ANAHTARI

Gaz basıncının belirli bir değerin altına düşmesi halinde brülörü durduran emniyet elemanıdır. Ayar değeri 3mbar'a ya da brülörün Min. kapasitesinde çalışıyor iken gaz hattı giriş basıncında okunan değerin %20 aşağısına ayarlanmalıdır.

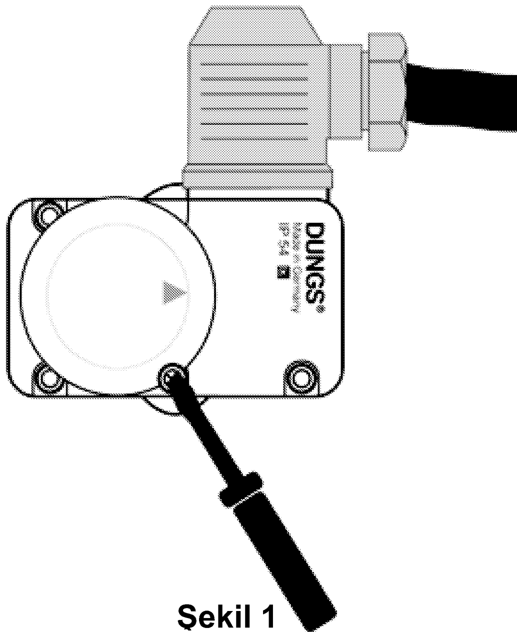
Gaz Basınç Presostat Tipleri :

DUNGS GW50A6
Ayar Aralığı : 5 - 50 mbar

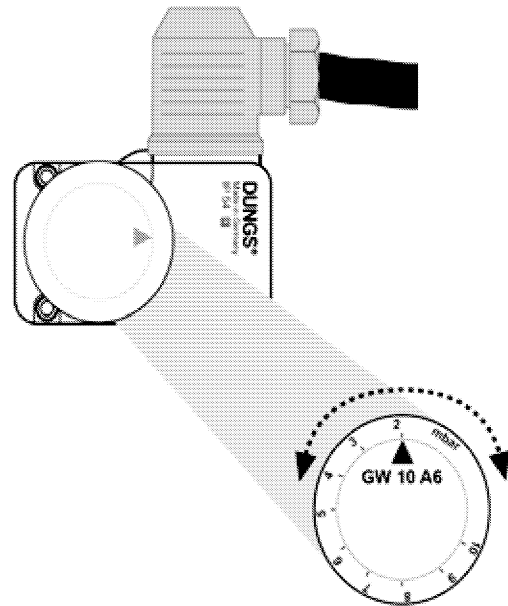
DUNGS GW150A5
Ayar Aralığı : 10 - 150 mbar

GAZ / HAVA BASINÇ ANAHTARI AYARLANMASI

Kapağı uygun bir alet ile demonte edin. Tornavida No.3 veya PZ 2 kullanarak vidayı sökün (Şekil 1). Ardından kapağı çıkarın.



Şekil 1



Şekil 2

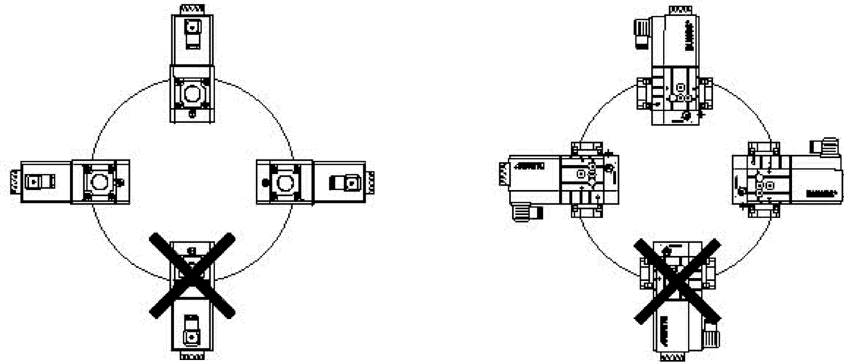
Skalalı (kadranlı) ayar düğmesi ile presostatı öngörülmüş nominal basınç değerine ayarlayın, Şekil 2. Presostat düşen basınç değerinde açıyor. ▲ işaretine ayarlayın. Koruma kapağını tekrar takın!

GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

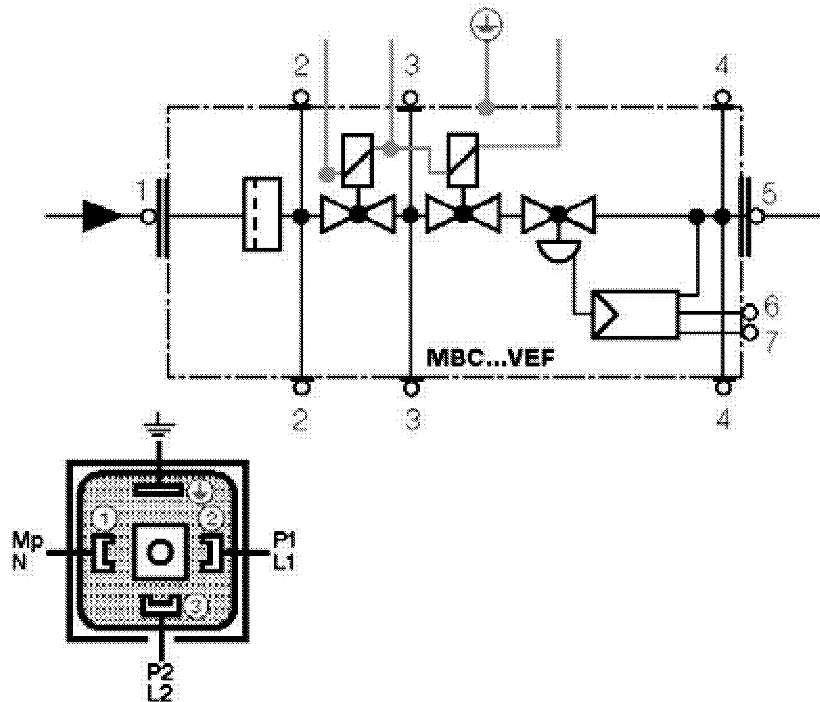
ÇALIŞTIRMA VE MONTAJ TALİMATLARI

Multiblok Servo basınç regülatörü MBC…VEF tiplerinde montaj ve çalıştırma esnasında dikkat edilecek hususlar aşağıda belirtilmiştir.

Montaj Pozisyonu



Elektrik ve Hidrolik Bağlantılar



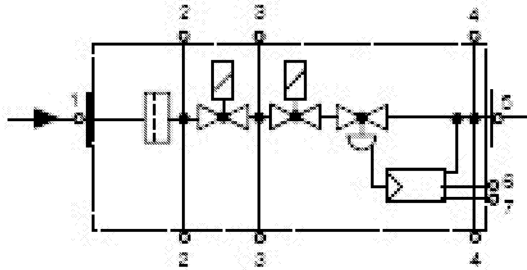
Azami Tork Değerleri

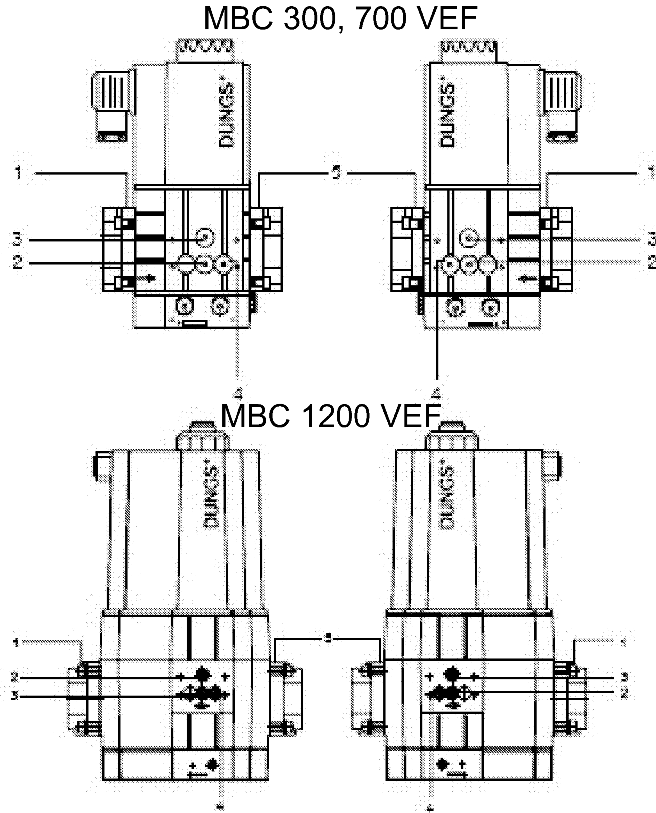
M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm

GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

BASINÇ ÇIKIŞLARI

1,2,3,4,5 Kapama vidası G 1/8
6,7 Hava Alma tapası G 1/





AYARLAMA OLANAKLARI

P_F = Kazan Karşı Basıncı
P_L = Hava Basıncı
P_B = Brülör Gaz Basıncı

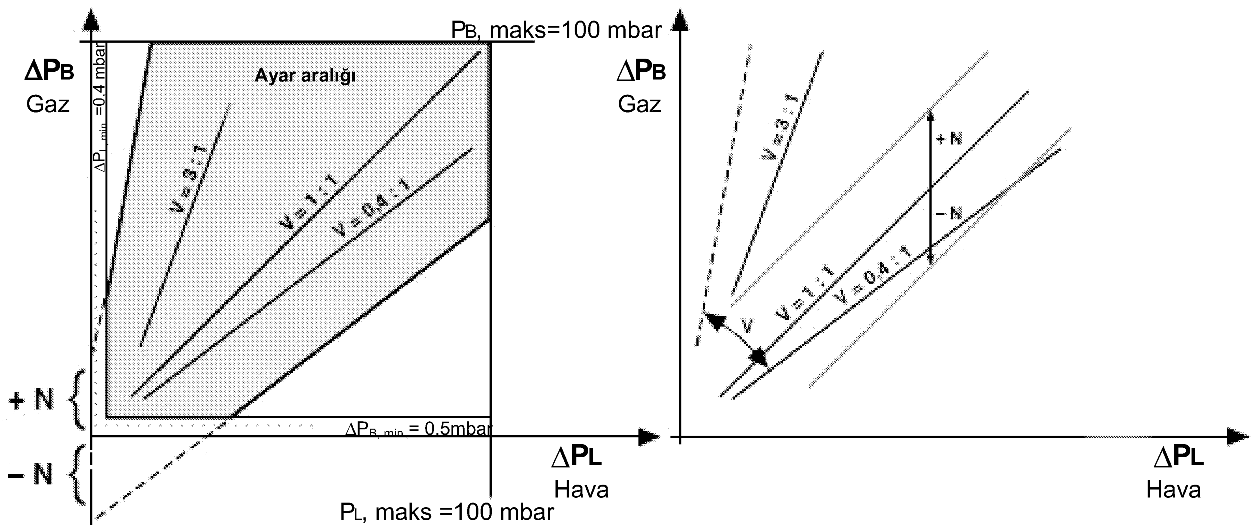
Etken brülör basıncı ; $\Delta P_B = P_B - P_F$
Etken fan basıncı ; $\Delta P_L = P_L - P_F$
$P_{L,\ maks.}$ = 100 mbar
$P_{L,\ min.}$ = 0,4 mbar

$P_{B,\ maks}$ = 100 mbar
$P_{B,\ min.}$ = 0,5 mbar

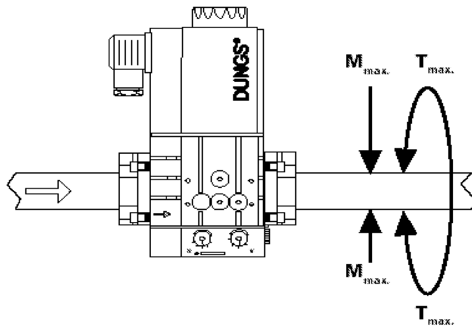
$P_{F,\ maks}$ = + 50 mbar
$P_{F,\ min.}$ = – 20 mbar

V = $P_B : P_L$
$V_{maks.}$ = 3 : 1
$V_{min.}$ = 0,4 : 1

Sıfır noktası düzeltmesi ±1mbar



GAZ MULTİBLOK MBAC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

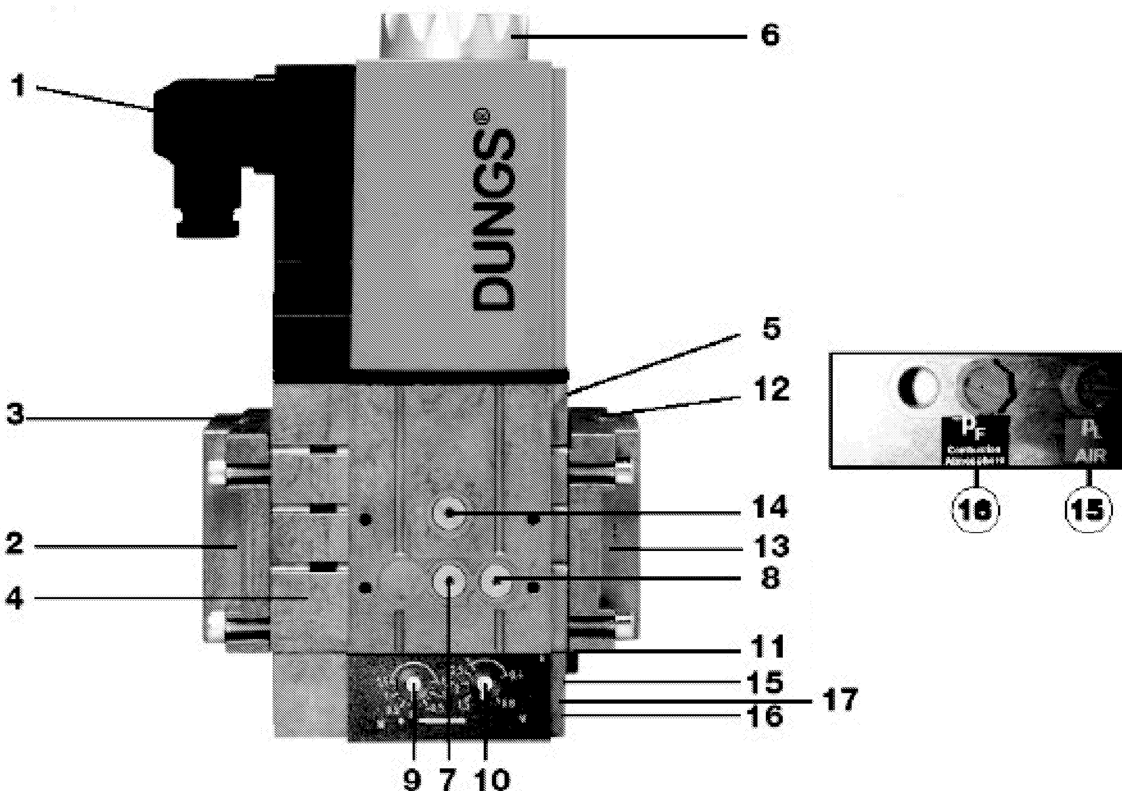


DN	40	50	
Rp	1 1/2	2	
$M_{max.}$	610	1100	[Nm] t ≤ 10 s
$T_{max.}$	200	250	[Nm] t ≤ 10 s

Cihaz kol veya destek olarak kullanılmamalıdır.

MONTAJ

1. Ventillerin elektrik bağlantısı
2. Giriş flanşı
3. Basınç bağlantısı G 1/8 filtreden önce
4. Filtre
5. Tip levhası
6. Kapak
7. p_e Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8, V1’den önce, çift taraflı mümkün
8. p_a Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8 V2’den sonra, çift taraflı mümkün
9. Sıfır noktası düzeltmesi N ayar vidası
10. V oranı ayar vidası
11. Hava alma tıpası G 1/8
12. Basınç bağlantısı G 1/8 Brülör basıncı P_B
13. Çıkış flanşı
14. P Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8 V1’den sonra, çift taraflı mümkün
15. Basınç bağlantısı G1/8 Hava basıncı P_L
16. Basınç bağlantısı G1/8 Kazan Karşı Basıncı P_F
17. Opsiyonel: Sinyal hattı P_B



GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

Dişli Flanş Tipi MBC...VEF Montaj ve Demontaj

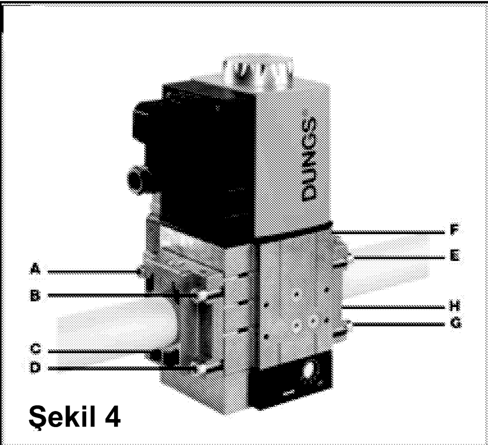
1. Boru hattı üzerine flanşı monte edin. Uygun sızdırmazlık malzemesi kullanın (Şekil 3).
2. MBC...VEF'yi yerleştirin. O-ringlerin konumuna dikkat edin (Şekil 4).
3. A ve H vidalarını sıkın.
4. Montajdan sonra gaz kaçak ve fonksiyon testleri yapınız.
5. Demonte etmek için işlemleri tersine uygulayabilirsiniz.


Şekil 3

Basınç Ayarı

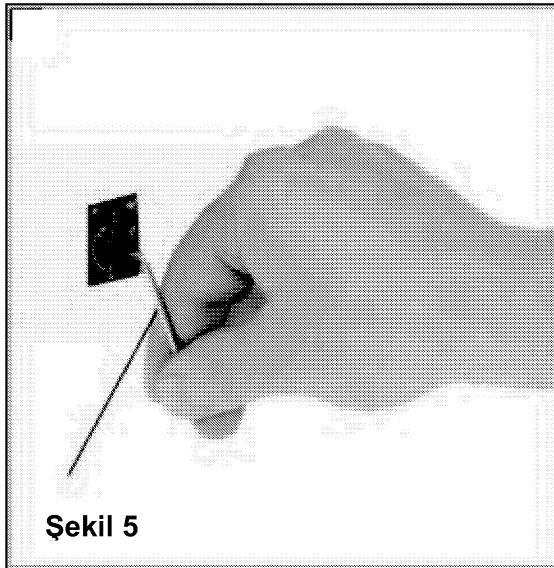
Basınç ön ayarı fabrikada yapılmıştır. Basınç set değeri, kullanım şartlarına uygun şekilde yeniden ayarlanmalıdır.

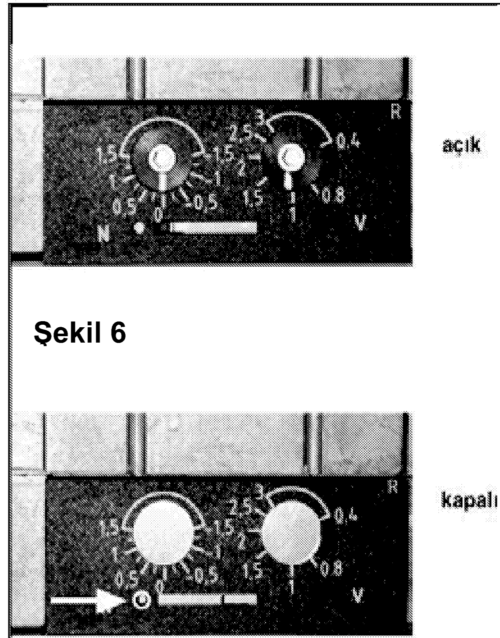
1. Koruyucu sürgüyü açın.
2. N ve V değerlerlerinin ayarlanması ancak çalışma esnasında mümkündür (Şekil 5).
3. Brülörün ateşleme kararlılığını / emniyetini kontrol edin.
4. Minimum kapasitede: Sıfır noktası ayarını – N yapın.
5. Azami güçte: V oranını ayarlayın.
6. Gerekirse 4 ve 5. adımları tekrarlayın. Ara değerleri kontrol edin.
7. Ayar vidalarını kurşun ile mühürleyin.



Şekil 4

Dikkat: En iyi yanma ve kararlı / güvenli ateşleme sağlanmış olmalıdır.


Şekil 5



Şekil 6

Sıkıştırma: İstenilen basınç ayarlandıktan sonra,

1. Koruyucu sürgüyü kapatın.
2. Sürgünün kapalı konumunu vida ile sabitleyin (Şekil 6).

GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

FİLTRE DEĞİŞİMİ VE MESAFE GEREKLERİ

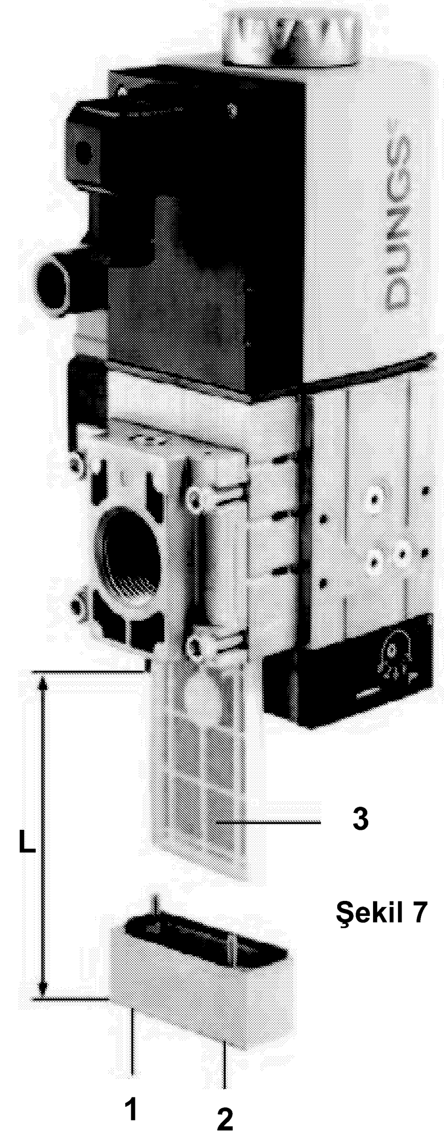
Filtreyi yılda en az bir kez kontrol edin.

Filtre değişim zamanı :
- 1 ve 2 no'lu basınç bağlantıları arasındaki basınç farkı $\Delta p > 10$ mbar ise.
- 1 ve 2 no'lu basınç bağlantıları arasındaki basınç, Δp; son incelemede bulunan değerinin iki katı ise.

Değiştirmek için:
1. Küresel vanayı kapatarak gaz girişini kesin.
2. 1-2 no'lu vidaları çıkarın (Şekil 7).
2. 3 no'lu mikro filtre başlığını değiştirin.
3. 1-2 no'lu vidaları güç kullanmadan yerleştirip sıkıştırın.
4. Gaz sızıntı ve fonksiyon testini yapın. p_{maks} = 360 mbar olduğunu unutmayın.

Filtrenin değiştirilebilmesi için aşağıdaki minimum mesafelere ihtiyaç duyulacaktır:

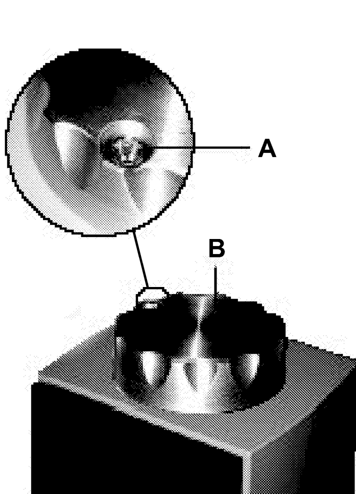
MBC-700-VEF: $L \geq 170$ mm
MBC-1200-VEF: $L \geq 230$ mm



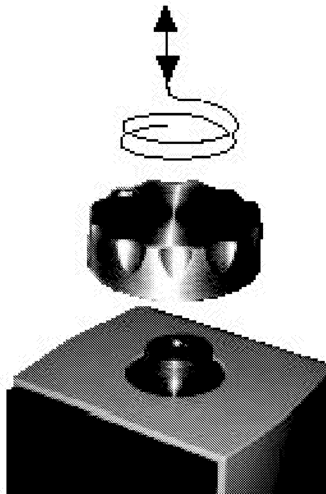
Şekil 7

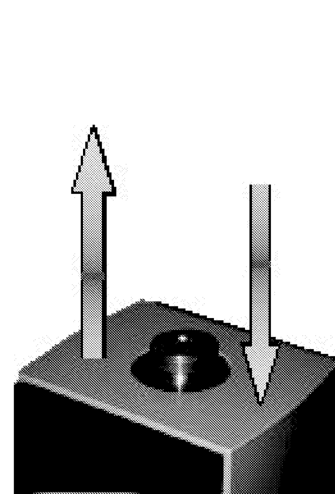
SOLENOİD DEĞİŞTİRME MBC-300/700

1. Gaz girişini kesin. Elektrik beslemesini kapatın.
2. Güvenlik vidası A' yı çıkarın (Şekil 8).
3. Kapak B'yi kaldırın (Şekil 9).
4. Solenoidi değiştirin (Şekil 10). Solenoid numarasına ve gerilime mutlaka dikkat edin!
5. Kapak B'yi monte edin ve güçlü bir şekilde elinizle çekin (Şekil 9).
6. Güvenlik vidası A'yı iyice sıkıştırın (Şekil 8).



Şekil 8

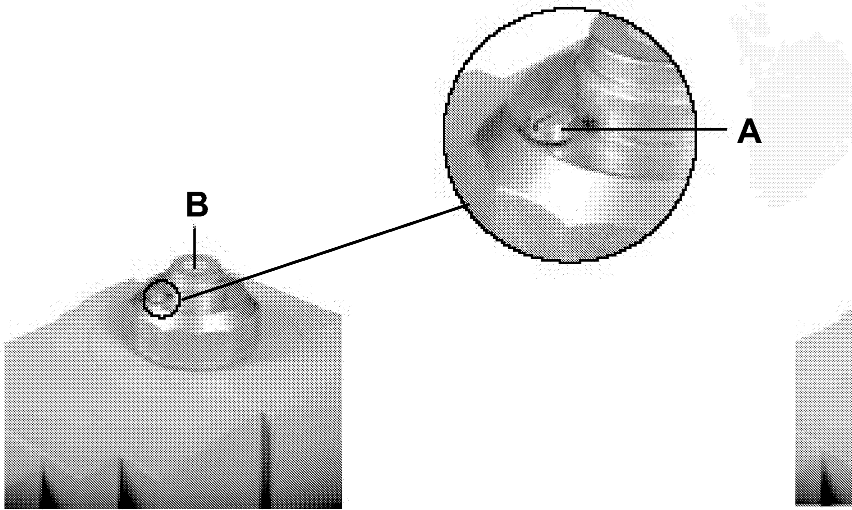

Şekil 9


Şekil 10

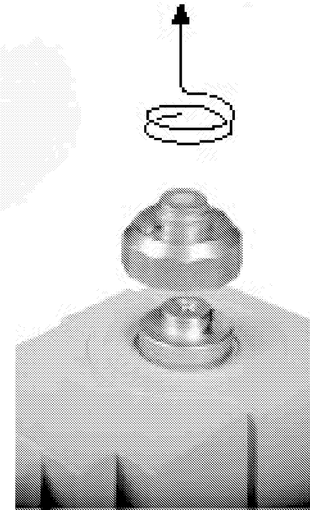
GAZ MULTİBLOK MBC 300 VEF, MBC 700 VEF, MBC 1200 VEF AYARI

SOLENOİD DEĞİŞTİRME MBC-1200

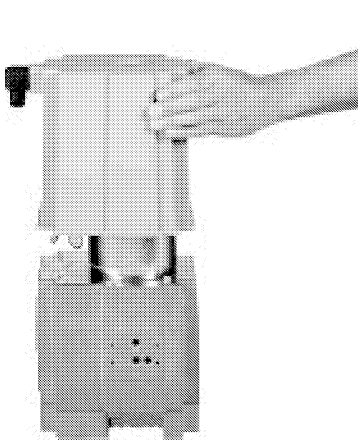
1. Gaz girişini küresel vanayı kapatarak kesin. Elektrik beslemesini kapatın.
2. Emniyet vidası A'yı çıkarın (Şekil 11).
3. Kapak B'yi çıkarın (Şekil 12).
4. Manyetik kapağı dikkatlice kaldırın (Şekil 13).
5. Toprak hattının ve iletken devre plakasının geçmeli bağlantılarını çözün (Şekil 14).
6. Solenoidi değiştirin (Şekil 15). Solenoid numarasına ve gerilime kesinlikle dikkat edilmelidir!
7. Elektrik bağlantılarını yapın. Sökme işleminin tersi sırasına göre monte edin.
8. Kapak B'yi tekrar monte edin, el ile sıkın (Şekil 12).
9. Emniyet cıvatası A'yı sonuna kadar içeri takın (Şekil 11).



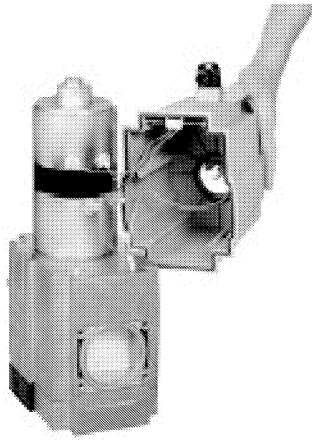
Şekil 11



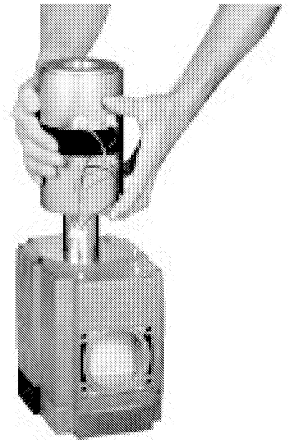
Şekil 12



Şekil 13



Şekil 14

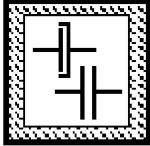


Şekil 15

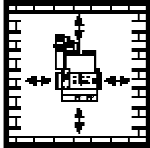
GAZ MULTİBLOK MBC…VEF UYARILAR



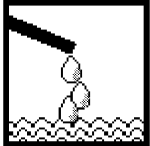
MBC ünitesinde yapılması gereken işlemler sadece yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.



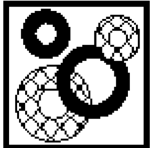
Flanş yüzeylerini koruyunuz.
Civataları karşılıklı (çapraz) olarak sıkınız.
Montaj esnasında mekanik gerilme olmamasına dikkat ediniz.



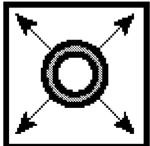
MBC ünitesi ile sertleşmiş (kurumuş) duvar, beton duvarlar ve zemin arasında doğrudan temas olmamasına dikkat edilmelidir.



İmpuls hatlarından gelen kondanse suyun MBC ünitesinin içine geri akmasını önleyiniz.



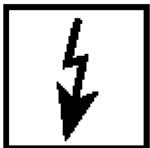
Parça değiştirirken / söküp takarken genel olarak yeni contalar kullanınız.



Boru hatlarının sızdırmazlığının kontrolü: MBC ünitesinden önceki yuvarlak (küresel) vanayı kapatınız.



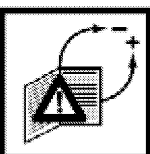
MBC ünitesindeki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapınız.



Gaz basıncını veya elektrik gerilimi mevcutken katiyen sistemde herhangi bir çalışma (bakım / onarım / değiştirme vs.) yapmayınız.
Açık ateş bulundurmayınız. Kanun ve yönetmeliklere uyunuz.



Verilen bilgi ve talimatlara uyulmazsa, can ve mal kaybı veya hasar söz konusudur.



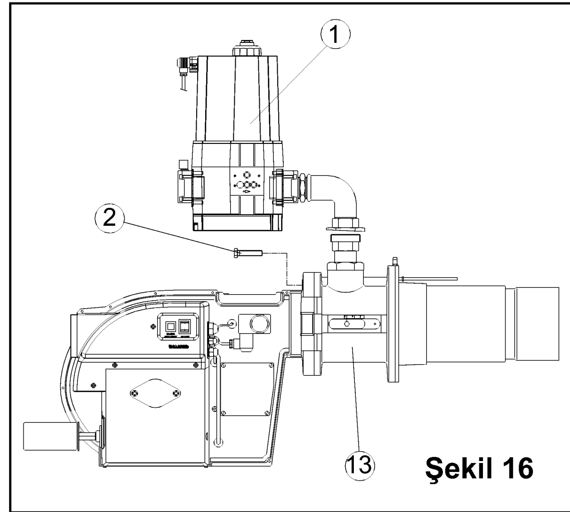
Tüm ayarları ve ayar parametrelerini kazan / fırın imalatçısının işletme kılavuzu ile uyumlu olarak yapınız.

GAZ DÖNÜŞÜMÜ (Doğal gazdan LPG'ye, LPG'den doğal gaza)

Brülörü doğal gazlıdan LPG'li ye yada LPG'li den doğal gazlıya dönüştürebilmek için türbülatör ve gaz hattı değiştirilir.

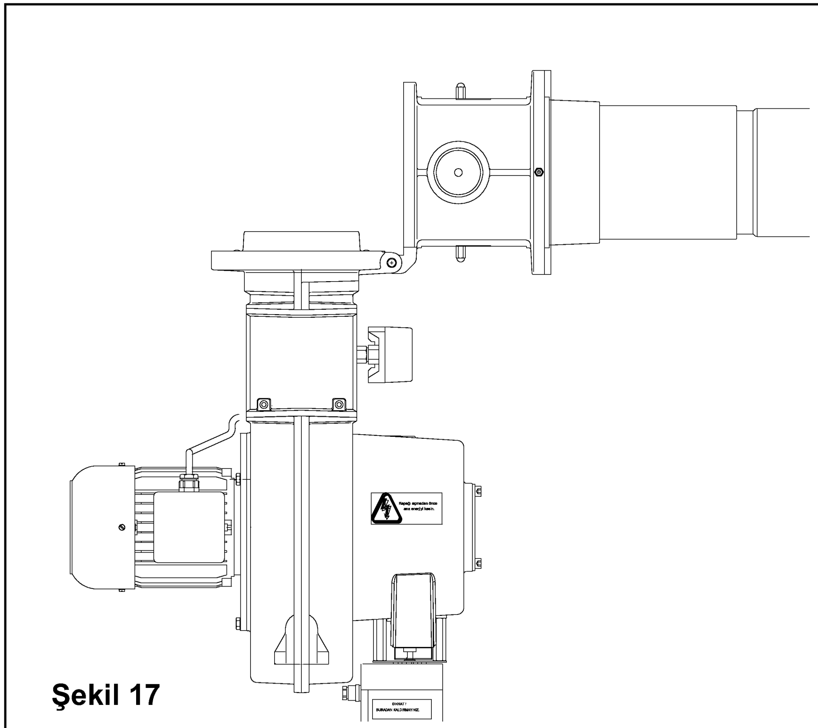
TÜRBÜLATÖR DEĞİŞİMİ

Doğal gaz kullanımından LPG kullanımına veya LPG kullanımından doğal gaz kullanımına geçmek için, kullanılacak gaz ve kapasiteye uygun olan türbülatörün brülöre montaj edilmesi gerekmektedir. Türbülatör değişimi için aşağıdaki işlemler yapılır.

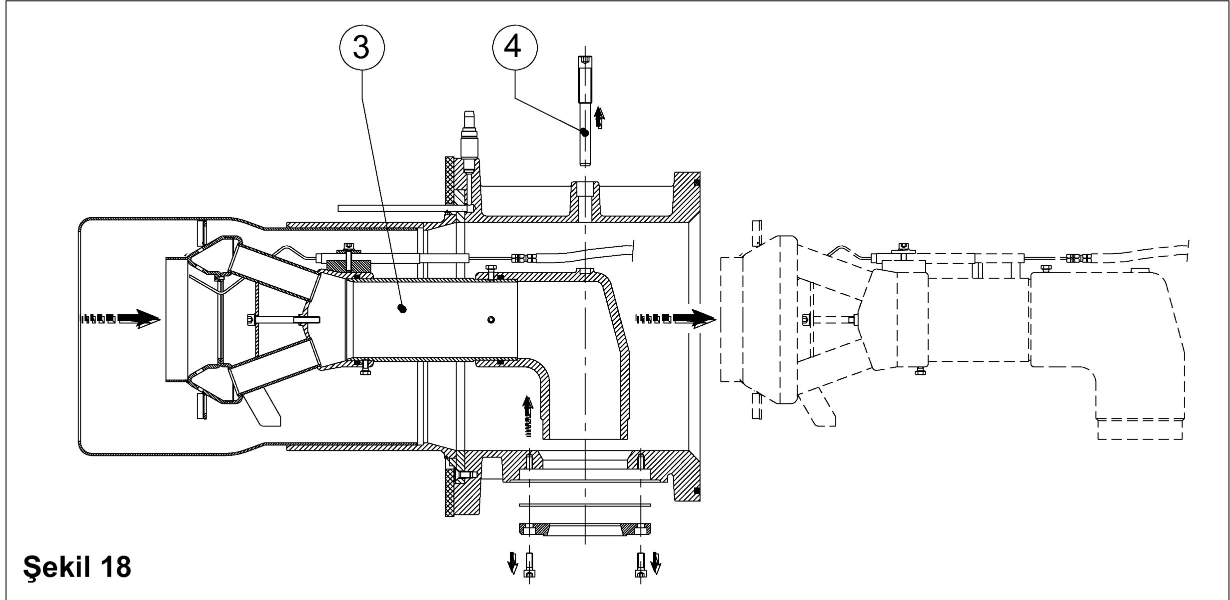


Şekil 16

Multiblok (1) sökülür. Brülör gövdesi (12) ile hazne gövdesinin (13) montajını sağlayan cıvata (2) çıkarılır (Şekil 16). Brülör Şekil 17'de görüldüğü gibi menteşeden döndürülür.

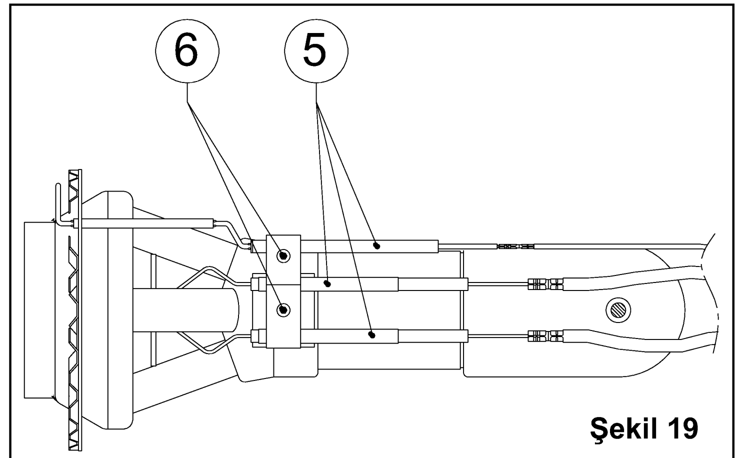

Şekil 17

Türbülatör gaz borusu montajı (3) merkezlenmesini sağlayan cıvata gevşetilerek (4) yukarı doğru açılır veya sökülür. Türbülatör borusu (3) yukarı doğru çekilerek türbülatör borusunun boşta kalması sağlanır. Türbülatör borusu (3) dikkatli bir şekilde geriye doğru çekilir (Şekil 18).

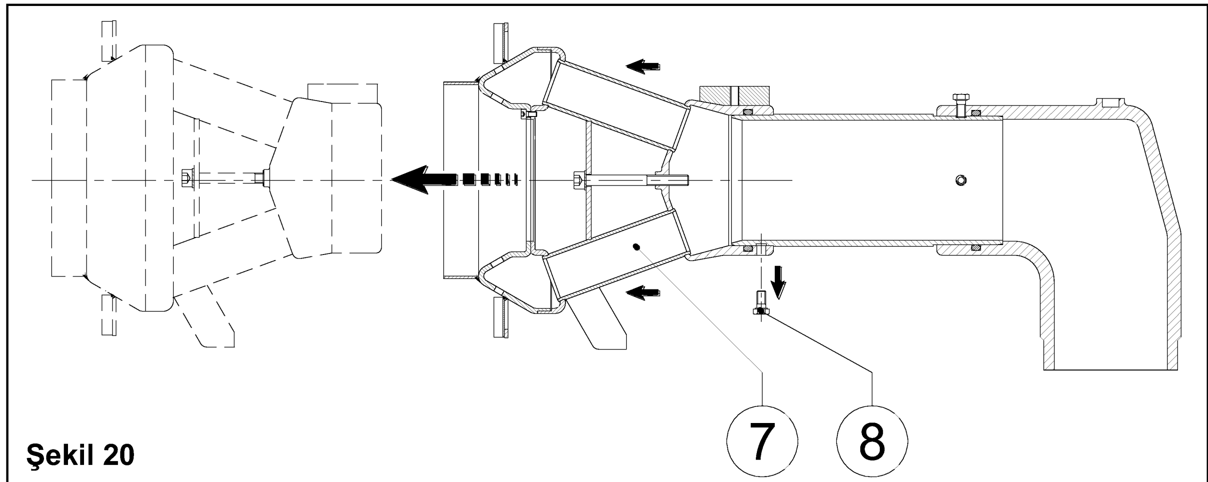


Şekil 18

Elektrotları (5) sabitleyen civatalar (6) gevşetilerek elektrotların hareket ettirilebilmesi sağlanır (Şekil 19). Türbülatör gaz kafası (7) üzerindeki 2 adet civata (8) gevşetilerek gaz kafası çıkarılır. Yerine uygun olan Türbülatör gaz kafası monte edilir (Şekil 20).



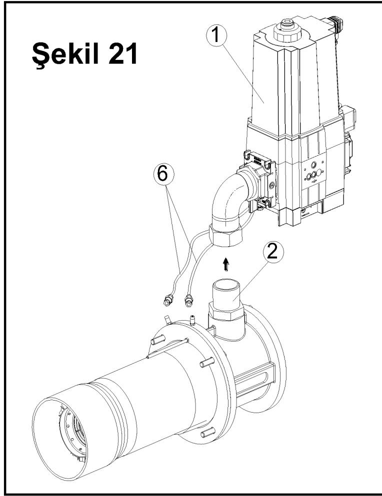
Şekil 19



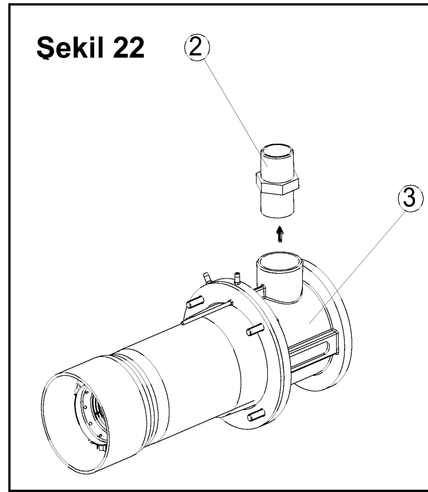
Şekil 20

Gaz hattı değiştirirken, brülörden elde edilecek kapasiteye uygun oransal gaz hattı ve bağlantı elemanlarının kullanılması gerekmektedir. Gaz hattı değişimi için aşağıdaki işlemler yapılır:

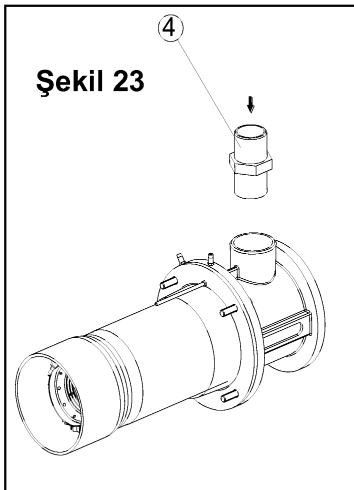
Multibloğu brülörde sökün (1). (Şekil 21). Gaz bağlantı parçalarını (2) hazne gövdesinden (3) sökün. (Şekil 22). Yeni gaz hattına uygun gaz bağlantı parçalarını takın (4) (Şekil 23). Yeni multibloğu bağlayın (5) . (Şekil 24). Ölçüm hortumlarını (6) yeni multibloğa bağlayın.



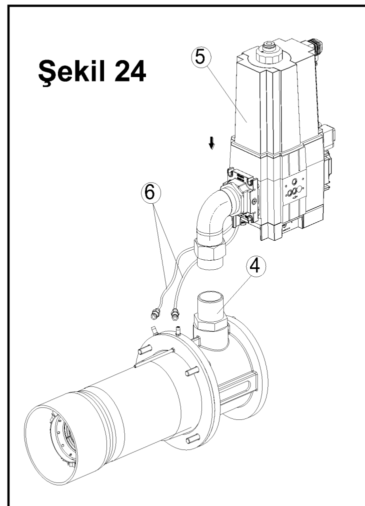
Şekil 21



Şekil 22



Şekil 23

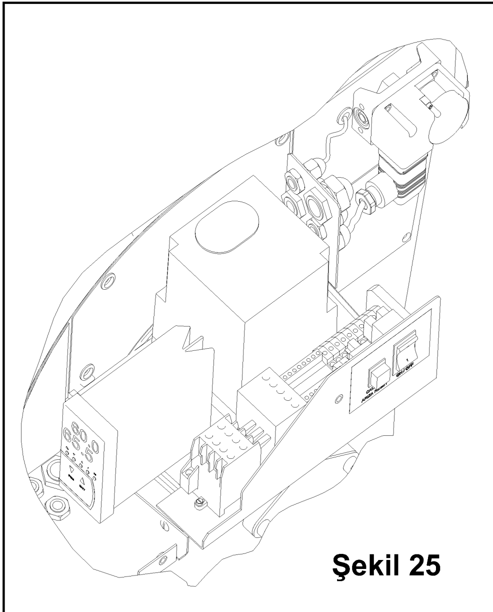


Şekil 24

BAKIM

ALG brülörlerin yıllık bakımlarını Alarko Carrier yetkili servislerine yaptırınız.

- Bütün gaz hattı elemanlarında kaçak kontrolü yapılır.
- Bütün gaz filtreleri temizlenir, test edilir.
- Fan ve türbülatör temizlenir.
- Elektrodlar kontrol edilir. (Kırık veya zarar görmüş elektrodlar değiştirilmelidir).
- Gaz ve hava basınç presostatları kontrol edilir.
- Gaz analiz cihazı ile CO_2, CO oranları kontrol edilir.
- Opsiyonel olarak kullanılıyorsa gaz sızıntı kontrol cihazının 6 ayda bir bakımının yapılması tavsiye edilir.
- Zarar görmüş kazan bağlantı contaları değiştirilir.
- Elektrik panosu kapağı üzerindeki 3 adet M5 vidayı sökerek beyin, kontaktör, sigorta ve anahtarlara kolayca ulaşılır, bağlantılar kontrol edilir (Şekil 25).



Şekil 25

UYARILAR :

- Bakımdan önce brülörün elektrik bağlantılarının söküldüğünden emin olunuz
- Brülör ve ilgili cihazlar cocuklar,fiziksel veya akli yetkinliğe sahip olmayan,deneyimsiz veya bilgisiz kişiler tarafından denetim altında olmadan kullanılmamalıdır.
- Denetim ve gözetim altında olsalar dahi çocuklar cihazla oynamamalıdır.

Elektrik panosundaki sigorta ve minumum kablo kesit bilgileri aşağıdaki tabloda beriltilmiştir.

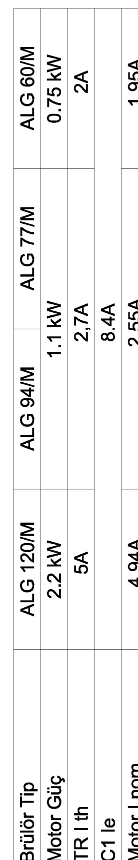
BRÜLÖR TİPİ	MAKSİMUM AKIM	SİGORTA	MİNUMUM KABLO KESİTİ
ALG 60/M	2,8 A	3~ 380\415 V – 50 Hz	3X1,5mm^2
ALG 77/M ALG 94/M	3,6 A	3~ 380\415 V – 50 Hz	3X1,5mm^2

DİKKAT : Bakımdan önce brülörün elektrik bağlantısının söküldüğünden emin olunuz.

ELEKTRİK ŞEMASI - ALG 60/M, 77/M, 94/M, 60/M LPG, 77/M LPG ve 94/M LPG – (RWF 50)

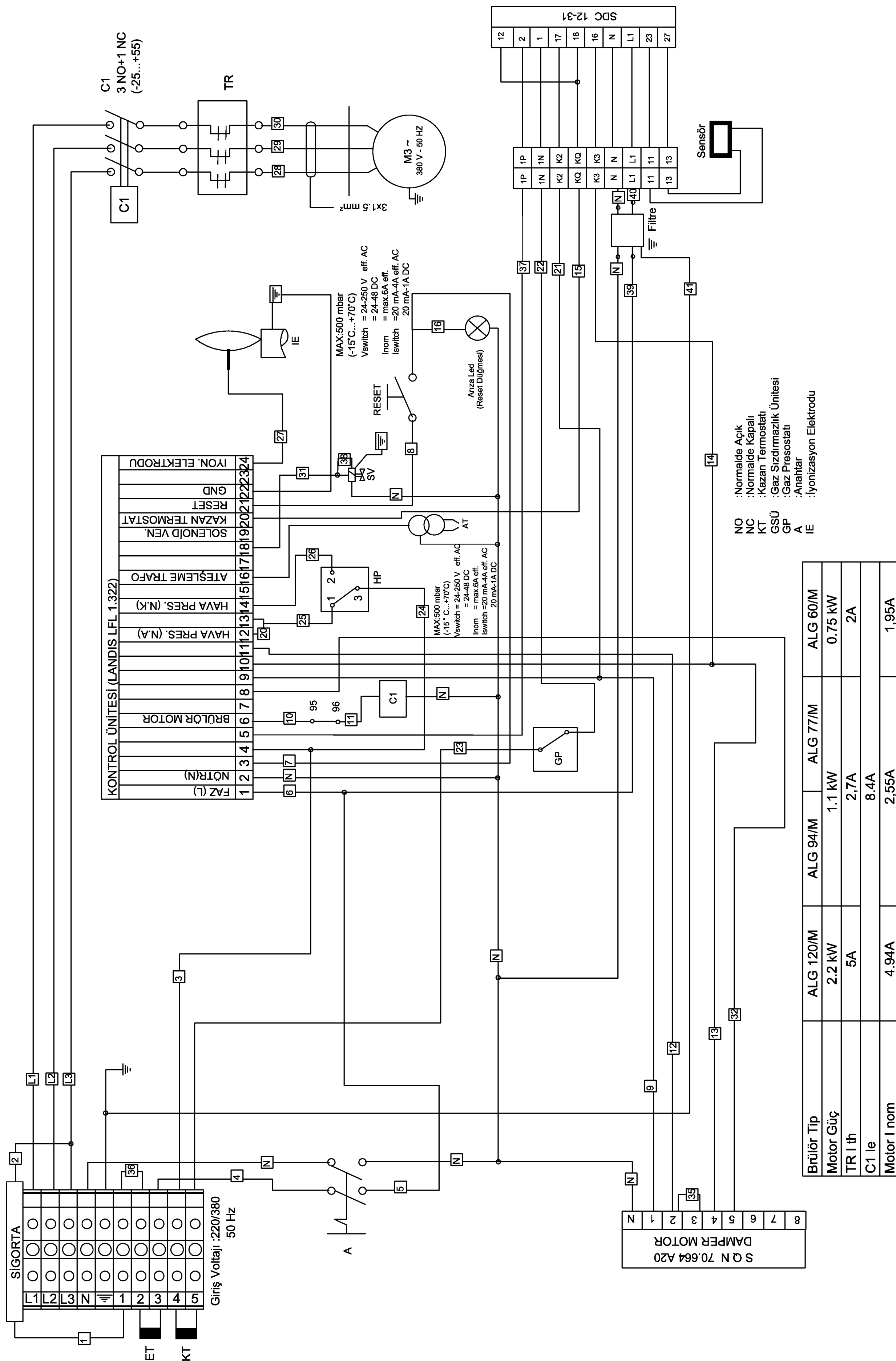
C1 : Kontaktör
TR : Termik Röle
AT : Ateşleme Trafosu
HP : Hava Presostatı
ET : Emniyet Termostatı
SV : Solenoid Vana

NO :Normalde Açık
NC :Normalde Kapalı
KT :Kazan Termostatı
GSÜ :Gaz Sızdırmazlık Ünitesi
GP :Gaz Presostatı
A :Anahtar
IE :İyonizasyon Elektrodu



Brülör Tip	ALG 120/M	ALG 94/M	ALG 77/M	ALG 60/M
Motor Güç	2.2 kW	1.1 kW		0.75 kW
TR I th	5A	2,7A		2A
C1 Ie		8.4A		
Motor I nom	4.94A	2,55A		1,95A

ELEKTRİK ŞEMASI - ALG 60/M, 77/M, 94/M, 60/M LPG, 77/M LPG ve 94/M LPG – (SDC 12-31)



Brülör Tip	ALG 120/M	ALG 94/M	ALG 77/M	ALG 60/M
Motor Güç	2.2 kW	1.1 kW		0.75 kW
TR I th	5A	2,7A		2A
C1 Ie			8.4A	
Motor I nom	4.94A	2,55A		1,95A

PROBLEM / MUHTEMEL NEDENİ / ÇÖZÜMÜ

PROBLEM	MUHTEMEL NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Brülör çalışmıyor.	a) Kazan termostatı bağlantılarında temassızlık var.	a) Kontrol ediniz.
	b) Sigorta atmış olabilir.	b) Kontrol ediniz.
	c) Gaz basınç presostatı gerekenden daha yüksek değere ayarlıdır veya bağlantılarda temassızlık vardır.	c) Gaz basınç presostatını istenenden 3-4 mbar daha düşük bir değere ayarlayınız ve bağlantıları kontrol ediniz.
	d) Nötr hattı gelmiyor olabilir.	d) Kontrol ediniz.
	e) Gaz basınç presostatının bağlantılarında hata vardır.	e) Gaz basınç presostatının bağlantılarını normalde açık bağlantı klemenslerine yapınız.
	f) Fan motoru termiği cihazı devre dışı bırakmış olabilir.	f) Termik akımını fan akım ayarına ayarlayınız.
Brülör ön süpürme yapıyor fakat brülör devreye gireceği zaman arızaya geçip ikaz lambası yanıyor.	a) Gaz basınç presostatı gerekenden daha yüksek değere ayarlıdır .	a) Gaz basınç presostatını istenenden 3-4 mbar daha düşük bir değere ayarlayınız
	b) Tesisatta hava vardır.	b) Ölçüm nipelinden tesisattaki havayı tahliye ediniz.
	c) Ana veya emniyet solenoid vanalarından biri görev yapmıyor olabilir.	c) Solenoid vanalara elektrik gelmiyor. Ölçü aleti ile min 200 V geldiğini kontrol ediniz.
	c-1) Solenoid vanalardan biri kapalı olabilir.	c-1) Ana solenoid vanasını ayarlı, emniyet solenoid vanasını tam açık olacak şekilde ayarlayınız.
	c-2) Ana veya emniyet solenoid vanalarından biri pislik ile tıkanmış olabilir.	c-2) Temizleyiniz.
	c-3) Solenoid vanaların birine elektrik gelmiyordur.	c-3) Solenoid vana uçlarına min 200V geldiğini gözleyiniz.
	d) Ateşleme trafosu ateşleme yapmıyordur.	d)Kontrol ediniz.
	e) Yanma havası uygun değildir.	e) Hava ayarını azaltarak veya çoğaltarak yeniden kontrol ediniz.
Cihaz ön süpürme yapıyor fakat,brülör hiç devreye girmiyor.	a) Hava presostatının ayarı istenilenden yüksek bir değere ayarlanmıştır.	a) Brülör tiplerine göre nominal debi lie çalışırken gerekli olan hava basıncını yaklaşık 1 mbar daha düşük bir değere ayarlayınız.
	b) Hava presostatı bağlantılarında hata olabilir.	b) Hava presostatı bağlantıları normalde açık klemenslere yapılmalıdır.
Brülörde ön alev oluşuyor fakat ana alev oluşmuyor.	a) İyonizasyon elektroduna gerekli akım gelmiyordur.	a) Elektrod konumunu kontrol ediniz.
	a-1) İyonizasyon elektrod ucu ön alev içinde değildir.	a-1) “Elektrod ayarları” bölümüne bakarak kontrol ediniz.
	a-2) İyonizasyon elektrodu yeterli akımı üretmiyordur.	a-2) “İyonizasyon kontrolü” bölümüne bakarak bağlanan seri ampermetrede min 15mA arasında akım olduğunu ölçünüz.
Brülör motoru çalışmıyor.	a) Motor termiği atmıştır.	a) Termiği kontrol ederek akımını yeniden ayarlayınız ve resetleyiniz.
	b) Motora gerekli gerilim gelmiyordur .	b) Ölçüm uçlarından 380/400 V geldiğini kontrol ediniz.
	c) Fazla ısınmaktan dolayı devreden çıkıyordur.	c) Yeniden çalıştırınız.
	d) Beyinden motora giden bağlantı kopmuştur.	d) Kontrol ediniz.
	e) Motor yanmıştır.	e) Kontrol ediniz.

NOTLAR:




ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB - Gebze Org. San. Bölgesi, Ş. Bilgisu Cad. 41480 Gebze-KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00 - Fax: (0262) 648 60 08
ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, 06550 Çankaya - ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00 - Fax: (0312) 440 79 30
İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat: 13, 35210 Pasaport - İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60 - Fax: (0232) 441 55 13
ADANA : Ziyapaşa Bulvarı Çelik Ap. No : 25/5-6, 01130 ADANA
Tel: (0322) 457 62 23 - Fax: (0322) 453 05 84
ANTALYA : Metin Kasapoğlu Cad. Küçükkaya Sitesi A Blok No: 1 D. 4, ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29 - Fax: (0242) 322 87 66

web: www.alarko-carrier.com.tr
e-posta: info@alarko-carrier.com.tr
MDH: 444 0 128